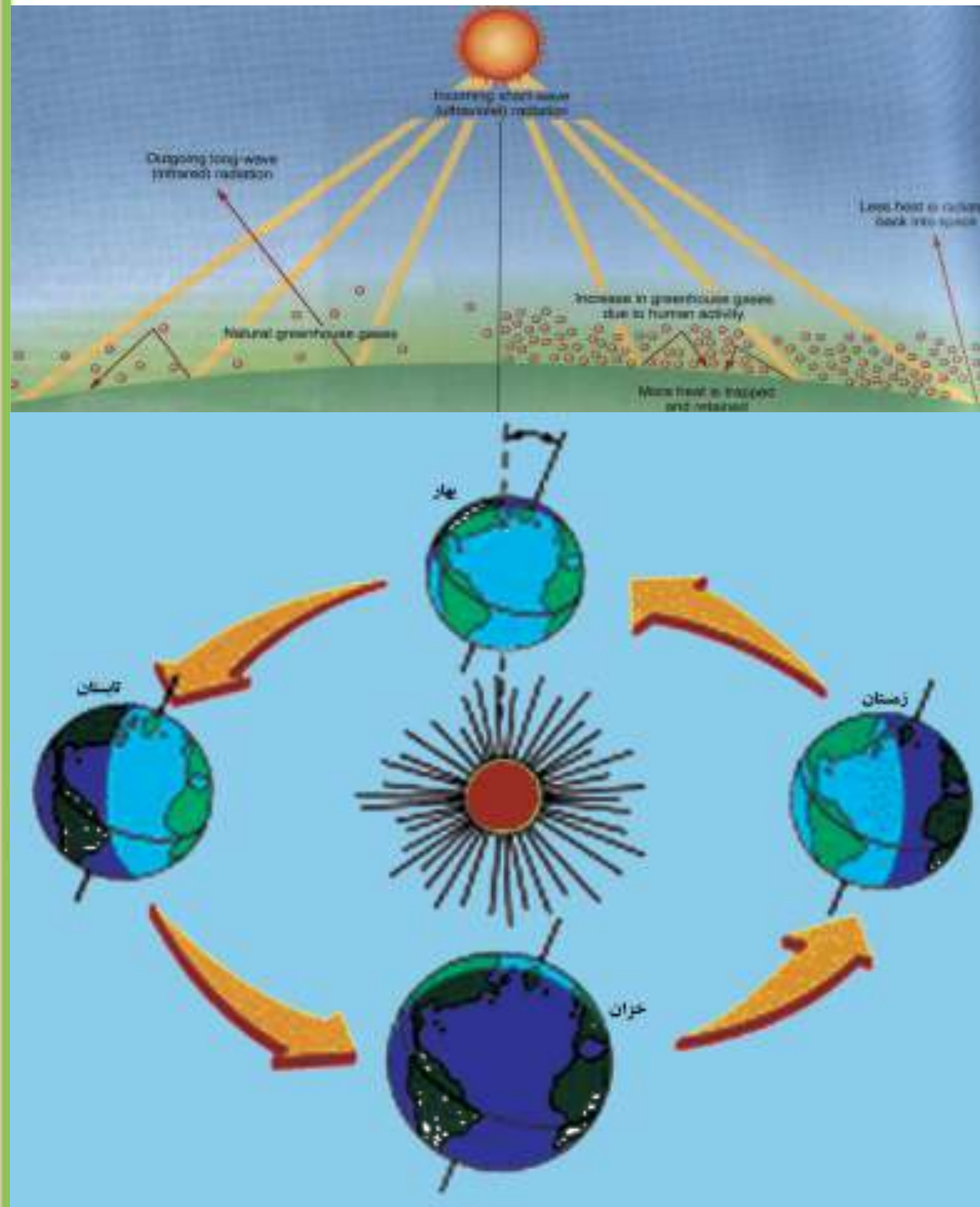


وزارت معارف

جغرافیه

صنف ۱۰



جغرافیه صنف ۱۰

۱۳۹۸ هـ . ش



سرود ملی

دا وطن افغانستـان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولـو کور دی
د پښتـون او هـزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هیــواد به تل ځلیږي
په سینـه کې د آسیـا به
نوم د حق مـو دی رهبـر

دا عـزت د هـر افغان دی
هر بچی یې قهرمـان دی
د بـلـوڅــو د ازبکـــو
د تـرکمنـــو د تـاجکـــو
پـامیریـان، نـورستـانیـان
هـم ایمـاق، هم پشه يان
لکه لمر پر شنـه آسـمان
لکــه زړه وي جـاویـــدان
وایــو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم



وزارت معارف

جغرافیه

صنف دهم

سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ . ش.

مشخصات کتاب

مضمون: جغرافیه

مؤلفان: گروه مؤلفان کتاب‌های درسی دیپارتمنت جغرافیه نصاب تعلیمی

ویراستاران: اعضای دیپارتمنت ویراستاری و ایدیت زبان دری

صنف: دهم

زبان متن: دری

انکشاف دهنده: ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی

ناشر: ریاست ارتباط و آگاهی عامهٔ وزارت معارف

سال چاپ: ۱۳۹۸ هجری شمسی

مکان چاپ: کابل

چاپخانه:

ایمیل آدرس: curriculum@moe.gov.af

پیام وزیر معارف

اقرأ باسم ربک

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتن برخوردار ساخت، و درود بی‌پایان بر رسول خاتم- حضرت محمد مصطفی ﷺ که نخستین پیام الهی بر ایشان «خواندن» است.

چنانچه بر همه‌گان هویداست، سال ۱۳۹۷ خورشیدی، به نام سال معارف مسمی گردید. بدین ملحوظ نظام تعلیم و تربیت در کشور عزیز ما شاهد تحولات و تغییرات بنیادینی در عرصه‌های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش‌گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می‌روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. در چنین برهه سرنوشت‌ساز، رهبری و خانوادهٔ بزرگ معارف افغانستان، متعهد به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می‌باشد.

از همین‌رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعلیمی از اولویت‌های مهم وزارت معارف پنداشته می‌شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتاب‌های درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه‌های وزارت معارف قرار دارد. ما باور داریم، بدون داشتن کتاب درسی باکیفیت، به اهداف پایدار تعلیمی در کشور دست نخواهیم یافت.

برای دستیابی به اهداف ذکرشده و نیل به یک نظام آموزشی کارآمد، از آموزگاران و مدرسان دلسوز و مدیران فرهیخته به‌عنوان تربیت کننده‌گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می‌گردد تا در روند آموزش این کتاب درسی و انتقال محتوای آن به فرزندان عزیز ما، از هر نوع تلاشی دریغ نورزیده و در تربیت و پرورش نسل فعال و آگاه با ارزش‌های دینی، ملی و تفکر انتقادی بکوشند. هر روز علاوه بر تجدید تعهد و حس مسؤولیت پذیری، با این نیت تدریس راآغاز کنند، که در آیندهٔ نزدیک شاگردان عزیز، شهروندان مؤثر، متمدن و معماران افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه‌های فردای کشور می‌خواهم تا از فرصت‌ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفادهٔ بهتر کنند و خوشه چین دانش و علم استادان گرامی خود باشند.

در پایان، از تمام کارشناسان آموزشی، دانشمندان تعلیم و تربیت و همکاران فنی بخش نصاب تعلیمی کشور که در تهیه و تدوین این کتاب درسی مجدانه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آن‌ها در این راه مقدس و انسان‌ساز موفقیت استدعا دارم.

با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مترقی دارای شهروندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

فهرست

فصل اول - مبادی

۱,۱ مفاهیم و اصطلاحات

در این فصل بنابر رشــد فکری شاگردان مفاهیم و اصطلاحات زیر اهمیت ویژه دارد که به ترتیب از آن‌ها نام می‌گیریم:

در س اول: نقشه

درس دوم: نقشه‌های اقتصادی

درس سوم: مقیاس

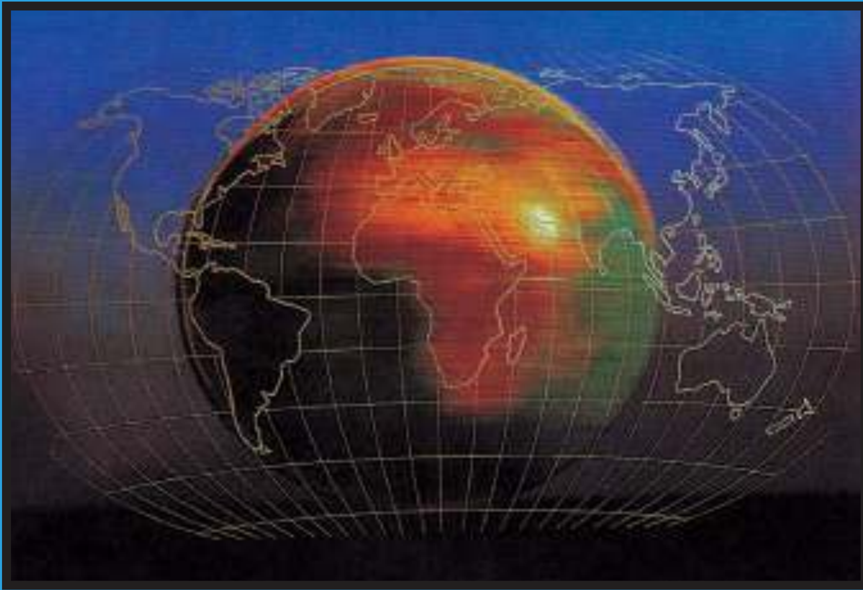
درس چهارم: استعمال رنگ در نقشه

درس پنجم: ارتسام نقشه

درس ششم: استفاده از تصویرهای اقمار مصنوعی

دانستن این مفاهیم برای شـاگردان ضروری بوده، زیرا به کمک آن شاگردان به موضوعات مختلف جغرافیایی آشنا شده و دانشمندان و شاگردان نیز روش مطالعهٔ جغرافیه را می‌آموزند. در حقیقت این مفاهیم، کلید اصلی مطالعات علم جغرافیه را برای نوآموزان و شـاگردان جغرافیه تشکیل می‌دهد. در صفحات آینده هر کدام این مباحث را با مثال‌های عملی و نقشه‌های مربوط از نظر شاگردان می گذرانیم.

نقشه



شکل ۱. نقشه، چوکات نقشه و کمیات وضعیهٔ جغرافیایی

آیا می‌دانید که نقشه چیست؟ و در جغرافیه چه اهمیت دارد؟

ساده ترین تعریف نقشه را این‌طور بیان کرده اند:

نقشه، عبارت از ترسیم حصه‌یی از سطح زمین و یا تمام سطح زمین است که شکل یک حصهٔ کرهٔ زمین را از حالت سه بعدی (طول، عرض و ارتفاع) به سطح افقی دو بعدی (طول و عرض) به یک مقیاس معین و علایم مشخص نشان می‌دهد.

بنابر آن، محتویات نقشه از نظر جغرافیه‌دان‌ها اهمیت زیاد دارد. مطالب داده شده محتویات نقشه را تشکیل می‌دهد:

- چوکات نقشه
- دوایرطول‌البلد و عرض‌البلد
- خطوط کانتور
- مقیاس نقشه
- علایم مشخص
- استعمال رنگ و پرداز

- سمت و تعیین جهت در نقشه
- انواع ترسیم نقشه

چوکات نقشه

ساحهٔ معین اراضی که در نقشه نشان داده می‌شود توسط یک چوکات احاطه می گردد. چوکات نقشه، توسط یک خط درشت با یک خط باریک ترسیم می‌شود. دراین مورد مهارت هنری را در نظر گرفته، هر قدر چوکات شفاف و زیبا رسم شود به‌همان اندازه نقشه را دلچسپ می‌سازد .

- کمیات وضعیهٔ جغرافیایی که به دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد اطلاق می گردد.

موقعیت ساحهٔ نقشه را ارایه می کند. در شمال، جنوب، شرق و غرب نقشه، این دوایر طول و عرض جغرافیایی به رنگ خفیف و نازک ترسیم می گردد تا موقعیت آن‌را به مقایسهٔ تمام کرهٔ زمین واضح سازد.

خطوط کانتور

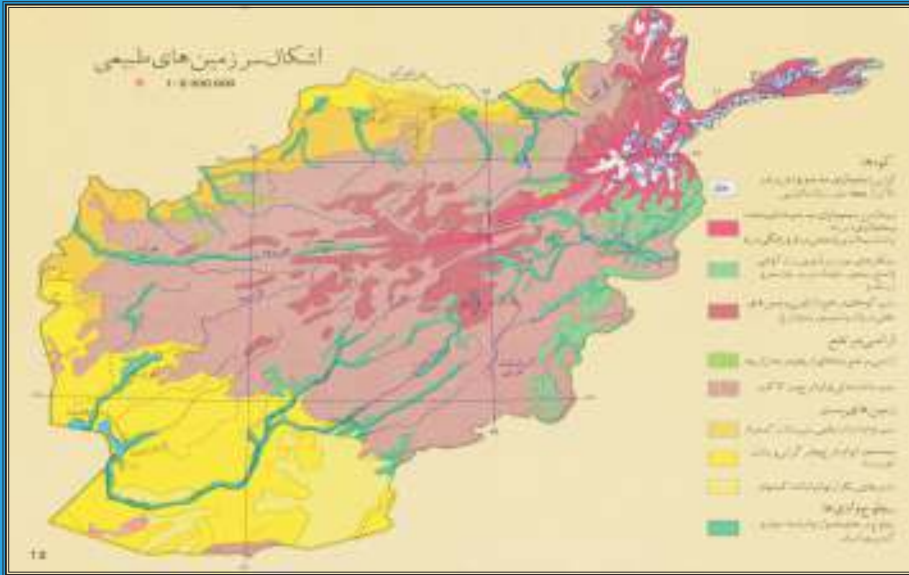
این خطوط، ارتفاع یک محل را در نقشه نشان می‌دهد. خطوط کانتور از ارتفاعات مشابه می گذرد و همین خطوط است که شکل زمین را در بعد ارتفاع واضح می‌سازد.

مقیاس نقشه

تناسب فاصلهٔ نقشه را بر فاصلهٔ اراضی مقیاس گویند:

نقشه‌های طبیعی

چه نوع نقشه را نقشه طبیعی گویند؟



شکل (۲) نقشهٔ طبیعی

نقشه‌های طبیعی را نقشه‌های توپوگرافی و یا نقشه‌های فزیکی نیز گویند. دراین نقشه‌ها ساختمان اراضی به‌وضاحت نشان داده می‌شود. برجسته‌گی‌ها توسط خطوط پرداز و یا سایه اندازی وضاحت داده می‌شود، هر خط کانتور ارتفاع همان ساحهٔ معین را ارایه می کند. ارتفاع قله‌ها به ارقام درشت نوشته می‌شود. جهیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و بحرها با خطوط کانتور آبی عمق آن‌ها را نشان می‌دهد. دریاها با نام آن، کوه‌ها با اسم آن‌ها، دره‌ها، سطوح مرتفع، وادی‌ها، کوتل‌ها، تونل‌ها، ریگستان‌ها و دشت‌ها با علایم خاص ذکر می‌شود، اما تفاوت ارتفاعات، سمت و مقیاس نقشه در هر حالت در قسمت پایانی نقشه درج می‌شود. از لحاظ موجودیت خطوط کانتور و عمق بحیره، بحر و یا جهیل اندازه می‌شود، این نوع نقشه‌ها را به‌نام نقشه‌های هیپسومیتریک (Hypsometric)نیز یاد می کنند.

نقشه‌های طبیعی انواع مختلف دارد؛ مثال: نقشه‌های خاک، نقشهٔ دریاها و عناصر مایع، نقشه‌های اقلیمی، نقشه یخچال‌ها، نقشهٔ نباتات، جنگل‌ها وغیره.

در این نقشه‌ها تمام جهان، یا یک براعظم، یا یک منطقه ویا یک مملکت گنجانیده می‌شود.

نقشه‌های سیاسی

نقشه‌های سیاسی چه مشخصات دارند؟



شکل (۳) نقشهٔ تقسیمات سیاسی افغانستان

نقشه‌های سیاسی نقشه‌های اند که تقسیمات سیاسی ممالك را با خطوط سرحدی آن‌ها و با پایتخت‌های همان ممالك نشان دهد. ممالك کوچک و بزرگ با ساحهٔ تحت الحمایه،کشورهای کامنولت، تحت قیمومیت و امثال آن با طرز سیاست آن که یا جمهوری، شاهی مطلقه، شاهی مشروطه، جمهوری فدرال، جمهوری توده‌یی وغیره می‌باشد نشان داده می شود.

تقسیمات اداری، شهری و شاروالی‌ها، حکومت‌های محلی و ولایات در مجموع دراین نقشه‌ها جا داده می‌شود، همچنین وسعت، نفوس و مساحت هر مملکت نیز به طور دقیق ذکر می‌شود.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به دوگروه تقسیم شوند. گروه اول ویژه‌گی‌های جغرافیایی نقشه‌های طبیعی و گروه دوم اوصاف نقشه‌های طبیعی را در حضور همصنفان خود بیان کنند.



سؤال‌ها

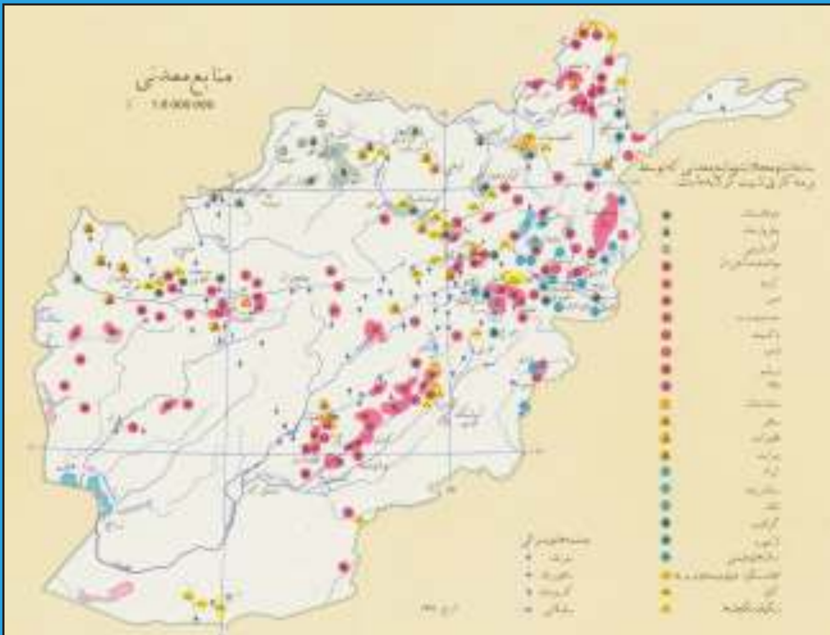
۱- ارتفاعات در نقشه‌های طبیعی چطور ارائه می‌شود؟
۲ـ نقشه دارای کدام مطالب مهم است؟
۳- بحیره‌ها و ابحار و دریاها در کدام نوع نقشه‌ها نشان داده می شوند؟
۴- نقشه‌های سیاسی از نقشه‌های طبیعی چه تفاوت دارند؟
۵- سرحدات در کدام نقشه‌ها بیشتر علامه‌گذاری می‌شوند؟



فعالیت خارج صنف

هر شاگرد نقشهٔ سیاسی و یا طبیعی براعظم آسیا و اروپا را ترسیم کند و در ساعت بعدی از نظر معلم خود بگذراند.

نقشه‌های اقتصادی



شکل (۴) نقشهٔ اقتصادی

شاگردان از نقشه‌های اقتصادی چگونه استفاده می‌توانند؟

نقشه‌های اقتصادی نقشه‌هایی را گویند که تمام مسایل اقتصادی و یا یک بخش موضوعات اقتصادی جهان و یا یک مملکت را نشان دهد.

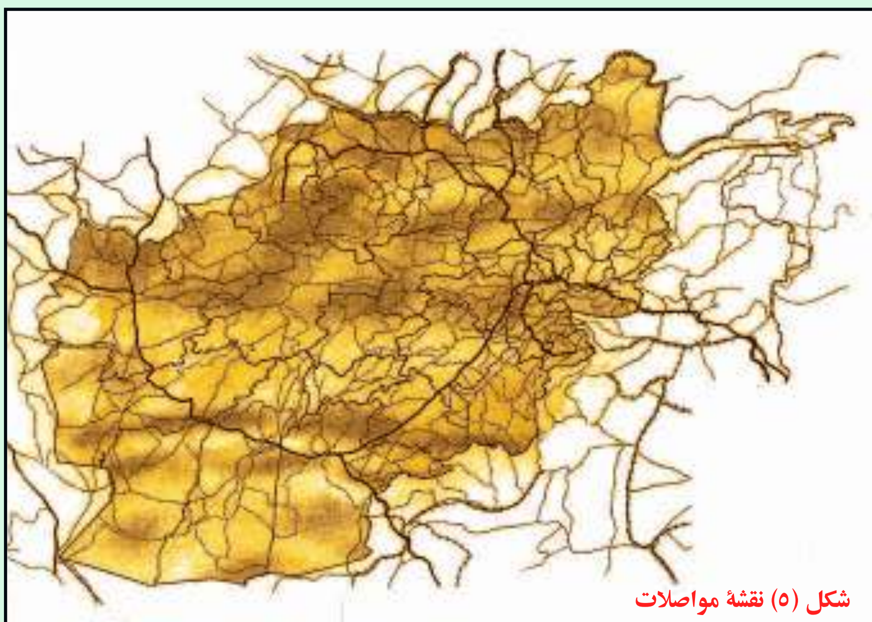
این موضوعات عبارت اند از: منابع طبیعی زیر زمینی که شامل فلزات، احجار کریمه، نفت و گاز بوده و یا منابع سطح‌الارضی، از قبیل پیداوار زراعتی، فابریکه‌های صنعتی، تجارت، واردات وصادرات یک کشور ویا تمام جهان، تولیدات انرژی برق از دریاها، تربیهٔ حیوانات، صنایع دستی ویا ماشینی در مجموع دراین نوع نقشه‌ها گنجانیده می‌شود.

نقشه‌های مواصلاتی

تمام راه‌های حمل و نقل، جاده‌های اسفالت شده و خطوط آهن در سطح خشکه به شمول متروها دراین نقشه‌ها نشان داده می‌شود.

حمل و نقل بحری، خطوط کشتی‌رانی، یا بندرگاه‌های مهم آن را با توقف‌گاه‌های بحری خطوط مواصلات بحری ارایه می کند.

خطوط فضایی و خطوط پرواز آن در سطح ملی و بین‌المللی در مواصلات هوایی شامل می‌شود. میدان‌های هوایی، با توقفگاه‌های هر خط پرواز، حجم ترافیک هوایی



شکل (۵) نقشهٔ مواصلات

و حمل و نقل فضایی در همچو نقشه‌ها نشان داده می‌شود.
در تمام این نقشه‌ها علایم مشخص، مقیاس، کمیات وضعیهٔ جغرافیایی، سمت و جهت‌ها با چوکات اساسی آن در نظر گرفته می‌شود.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند، هر گروه در بارهٔ یکی از خطوط مواصلاتی مشوره کرده و نمایندهٔ گروه، موضوع را در صنف بیان کند.



سؤال‌ها

۱. در نقشه‌های اقتصادی کدام موضوعات شامل است؟
۲. آیا پیداوار زراعتی شامل نقشه‌های اقتصادی می‌شود، اگر می‌شود چرا؟
۳. در نقشه‌های مواصلاتی کدام پدیده‌ها گنجانیده می‌شود؟
۴. خطوط فضایی، از خطوط حمل و نقل زمینی چه تفاوت دارد؟



فعالیت خارج صنف

هر شاگرد یکی از نقشه‌های مواصلاتی افغانستان را در خانه رسم کرده از نظر معلم مضمون بگذراند.

درس سوم

مقیاس

راجع به مقیاس چه می‌دانید؟

مقیاس عبارت از نسبت فاصلهٔ نقشه بر فاصلهٔ زمین است.

مقیاس به سه شکل نشان داده می شود؛ اما در هر حالت مفهوم آن‌ها یکی است.

در هر مقیاس یک واحد فاصله نقشه "Map distance" که در صورت کسر نوشته می‌شـود معادل به تمام عددی اســت که در مخرج کسر وجود دارد و آن هم به فاصلهٔ زمین "Earth distance" دلالت می کند؛ بطورمثال:

$$\text{Scale} = \frac{\text{Map distance}}{\text{Earth distance}} \quad \text{یا} \quad \text{مقیاس} = \frac{\text{فاصلهٔ نقشه}}{\text{فاصلهٔ زمین}}$$

در مقیاس $\frac{1}{10000}$ یک سانتی متر در نقشهٔ مساوی به ده هزار سانتی متر در روی زمین است.

۱cm (نقشه) = ۱۰۰۰۰ cm زمین

یا ۱cm نقشه = ۱۰۰ m بالای زمین

در مقیاس‌های ذیل معادلت‌های آن‌را با سطح زمین اینطور محاسبه می نماییم.

نقشه ۱ cm ⟶ در اراضی ۲۰۰ m

نقشه ۱ cm ⟶ در اراضی ۲ km یا ۲۰۰۰ m

نقشه ۱ cm ⟶ در اراضی ۲۰ km یا ۲۰۰۰۰ m

مقیاس های که به صورت کسر ارایه شود آن را مقیاس کسری گویند و به اصطلاح (RF) Representative Fraction نیز یاد می شود.

$$\frac{\text{۱ سانتی متر (نقشه)}}{\text{۱۵۰۰۰۰ سانتی متر در اراضی}}$$

که در این‌جا ۱cm = ۱۵۰۰۰۰ cm در نقشه در اراضی

در نقشه ۱cm = ۱۵۰۰ m در اراضی

در نقشه ۱cm = ۱.۵ Km در اراضی

این مقیاس این‌طور هم نوشته می‌شود ⟵ ۱:۱۵۰۰۰۰

مقیاس گرافی: در این نوع مقیاس یک گراف یک خط یا دو خط موازی با هم ترسیم می‌شود، هر واحد گراف فاصله معین را در اراضی نشان می‌دهد.
مثلاً:

۰ I ۲۰ I ۴۰ I ۶۰ I ۸۰ I ۱۰۰ km

۰ ۲۰ ۴۰ ۶۰ ۸۰ ۱۰۰ km

دراین مقیاس گرافی هر واحد گراف که یک ســانتی متر است ده کیلومتر فاصله را در اراضی نشان می‌دهد. شــکل گراف به مهارت شخص تعلق دارد که آن‌را تا چه اندازه زیبا و جذاب ترسیم کرده می‌تواند.

مقیاس لفظی: این گونه مقیاس به لفظ و کلمات ارایه می‌شود به گونه نمونه در مقیاس کسری

$\frac{1}{50000}$ مقیاس لفظی آن یک سانتی مترمعادل ۵۰۰ متر است و در مقیــاس گرافــی بالا، یک سانتی متر نقشهٔ معادل ده کیلومتر در اراضی می‌باشد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در صنف به دو گروه تقسیم شوند، یک گروه مقیاس کسری

$\frac{۱}{۱۰۰۰۰۰۰}$ را بیان کنند که چه مفهوم دارد و گروه دوم، مقیاس گرافی همین کسر را طوری ترسیم کنند که هر دو سانتی متر، معادل ۱۰ km باشد.

سؤال‌ها

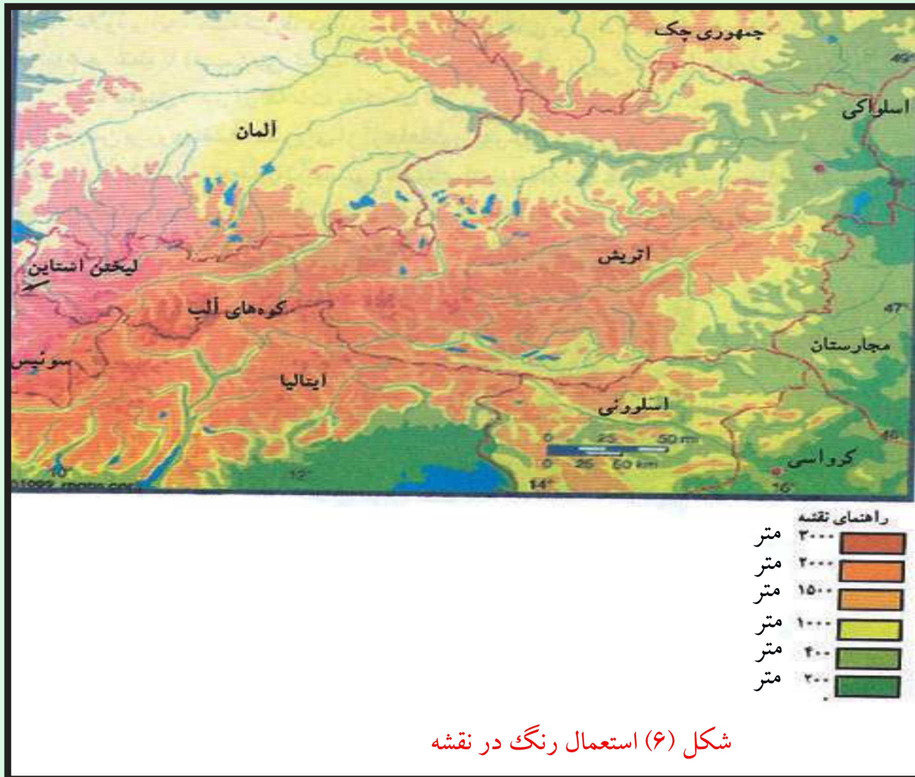
۱- مفهوم مقیاس کسری $\frac{1}{1500}$ را بیان کنید.

۲- مقیاس ۱:۲۰۵۰۰۰ چه مفهوم دارد؟

۳- مقیاس $\frac{1}{25000000}$ چه معنی دارد.

فعالیت خارج صنف: شاگردان مقیاس گرافی سه سؤال فوق را به فکر خود ترتیب و ترسیم کنند.

استعمال رنگ در نقشه



شکل (۶) استعمال رنگ در نقشه

آیا استعمال رنگ در نقشه مفید است؟

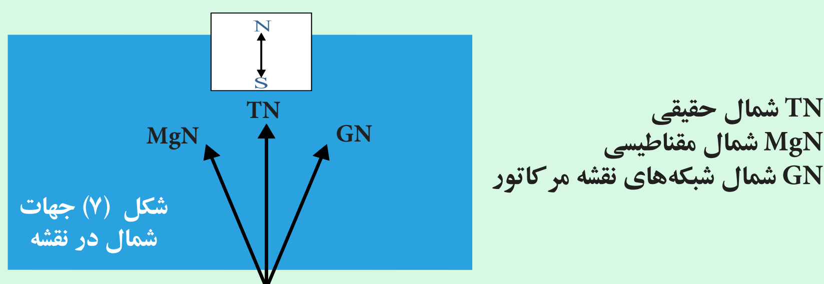
شاگردان باید بدانند که، رنگ‌های مختلف در نقشه چه اهمیت دارد.

یک تعداد رنگ‌های مشخص در نقشه‌های جغرافیایی به‌کار برده می‌شوند که هر رنگ مفهوم خاص را در ذهن شاگرد به‌وجود می‌آورد.

رنگ‌های مهم که در نقشه‌های جغرافیایی به‌کار می‌رود ازاین قرار اند:

- رنگ سیاه برای نشان دادن چوکات نقشه و نام‌های مختلف محلات، شهرها و غیره.
- رنگ سبز برای سرزمین‌های سرسبز، جنگل‌ها، کشتزارها و امثال آن
- رنگ زرد برای نمایش مناطق صحرایی و ریگستانی
- رنگ آبی برای ابحار، جهیل‌ها، خلیج‌ها، بحیره‌ها و دریاها
- رنگ سرخ برای خطوط مواصلاتی، شاهراه‌ها و مراکز اداری و سیاسی
- رنگ جگری برای سلسله جبال و کوه‌ها
- اما بعضی رنگ‌های دیگر هم استعمال می‌شود که در نقشه‌های اقتصادی، سیاسی، بشری و طرز استفادهٔ اراضی از آن‌ها کار می گیرند و علایم مشخص آن تذکر داده می‌شود.

تاریکی، ملایم بودن و تون رنگ هم مهم است؛ طور مثال در ابحار:
از عمق ۰ الی ۱۰۰۰ متر آبی بسیار خفیف و به تدریج از عمق ۷۰۰۰ الی ۱۰۰۰۰ متر آبی بسیار تاریک به‌همین ترتیب در ارتفاعات کوهستانی، رنگ جگری استعمال می‌شود که نظر به ارتفاع از دامنهٔ کوه جگری کم رنگ شروع شده در ارتفاعات متوسط جگری ملایم و در ارتفاعات بین ۵۰۰۰ الی ۸۰۰۰ متر جگری تیره به کار برده می‌شود. در نقاط مرتفع کوهستانی اگر یخچال وجود داشته باشد، با رنگ سفید آن‌را نشان می‌دهند.
در نقشه صفحه قبلی شما تفاوت رنگ‌ها و موضوعات را فهمیده می‌توانید.
این نوع نقشه‌ها را به‌نام هیپسومتریک هم یاد می کنند. مراکز فرهنگی، زبان، دین، نژاد و سایر ممیزات دیگر در نقشه‌ها با رنگ‌های مختلف و جداگانه نشان داده می‌شوند تا برای خوانند‌ه‌گان مشکلات به وجود میاید و هر موضوع را توسط رنگ‌های جداگانه تشخیص داده بتوانند.



شکل (۷) جهات شمال در نقشه

جهات را در نقشه چطور تعیین می‌توانید؟

در نقشه‌های جغرافیایی جهات به سه طریقهٔ ذیل تعیین می گردد:
۱- در حصهٔ پایانی نقشه یک وکتور رسم می‌شود که در رأس وکتور کلمهٔ شمال با حرف N نشان داده می‌شود و در قاعدهٔ وکتور حرف S نوشته می‌شود که سمت جنوب را وانمود می‌سازد.
۲- اگر به نقشه توجه شود دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد در نقشه‌ها ترسیم می‌شوند. در امتداد طول‌البلد سمت بالایی آن شمال و سمت پایینی آن جنوب را ارایه می کند.
۳- اکنون در نقشه‌ها هدف اصلی آن است که عنوان نقشه در حصهٔ فوقانی آن نوشته می‌شود. و به گونهٔ معمول قسمت فوقانی نقشه سمت شمال را افاده می کند.
هر گاه سمت شمال حصهٔ فوقانی نقشه را ارایه نماید سمت راست شما، سمت شرق، سمت چپ شما، سمت غرب و حصه پایینی نقشه سمت جنوب را نشان می‌دهد.

اما در نقشه‌های توپوگرافی سمت شمال توسط وکتورهای مختلف نشان داده می‌شود:
۱- شمال مقناطیسی از شمال جغرافیایی قدری دورتر واقع است که در مجاورت خلیج هدسن، شمال کانادا موقعیت دارد و به علامت خاص به حروف MgN نشان داده می‌شود
۲- شمال واقعی که قطب شمال زمین است به استقامت ستارهٔ قطب می‌باشد.
به حروف TN ارائه می‌شود و آنرا شمال جغرافیایی نیز می گویند.
۳- شمال شبکه‌های خطوط نقشه (UTM) یا نقشه‌های (یونیورسل ترانسورس مرکاتور به حروف GN معرفی می‌شود.
این وکتورهای شمال در ممالک مختلف به زوایایی خورد ویا بزرگ به‌صورت متفاوت از همدیگر دور یا نزدیک واقع می‌شوند.
GN یا خط شمال نقشه‌های مرکاتور بیشتر موازی به طول‌البلد می‌باشد، اما شمال مقناطیسی با شمال حقیقی در بعضی ممالک منطبق، در بعضی ممالک انحراف کمتر و در برخی ممالک انحراف بیشتر دارد.

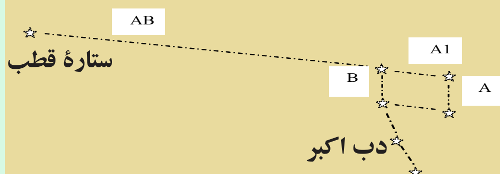
فعالیت داخل صنف: شاگردان به سه گروه تقسیم شده هر گروه راجع به یکی از شمال‌های که در نقشه استعمال می‌شود صحبت کنند.

سؤال‌ها

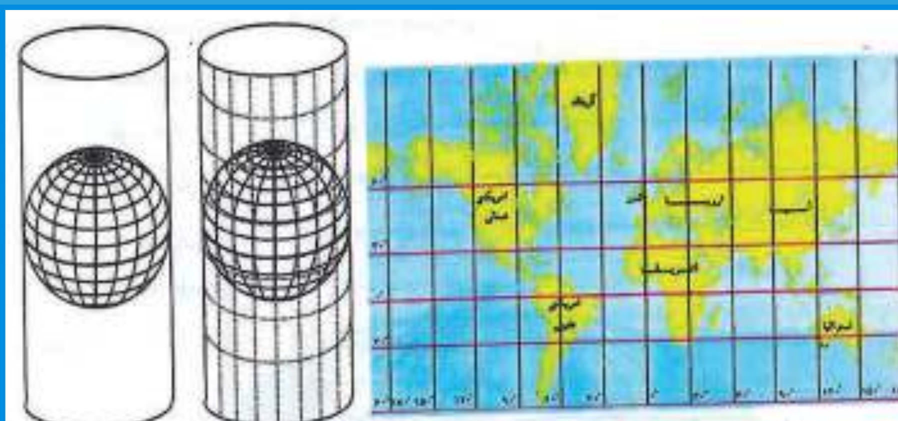
۱- چند نوع شمال وجود دارد.
۲- شمال حقیقی به کدام حروف خلاصه می‌شود.
۳- شمال مقناطیسی از شمال حقیقی چه تفاوت دارد؟
۴ـ نقاط مرتفع در نقشه به‌کدام رنگ نشان داده می‌شود؟
۵ـ رنگ آبی در نقشه مشخصهٔ کدام چیزها می‌باشد؟
۶ـ صحرا را در نقشه به‌کدام رنگ معرفی می کنند؟

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد راجع به شمال جغرافیایی و شمال مقناطیسی دو- دو سطر نوشته با شکل آن در صنف ارایه نمایند.



ارتسام نقشه



شکل (۸) ارتسام مرکاتور

ارتسام نقشه‌ها در جغرافیه چه اهمیت دارد؟

نقشه‌های جغرافیایی به اساس معیارهای هندسی به چند نوع تصنیف می‌شوند:

۱. ارتسام استوانه‌یی
۲. ارتسام مخروطی
۳. ارتسام مستوی
۴. ارتسام مولواید
۵. ارتسام سینوسایدل
۶. ارتسام گودز
۷. ارتسام ایکرات

۱. ارتسام استوانه‌یی:

در ارتسام استوانه یی کرهٔ شفاف زمین را داخل کاغذ حسس عکاسی استوانهٔ شفاف گذاشته نور را از مرکز کرهٔ زمین، در سطح کاغذ استوانه‌یی تابش می‌دهند، در اثر تابش نور دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد و شـــکل قطعات خشـــکه و ابحار بالای کاغذ استوانه‌یی انتقال می‌یابد . به این اساس طول عرض‌البلد قطبین که معادل به صفر است در بالای نقشـــه مساوی به خط استوا ترسیم می‌شود. علاوه بر آن قطعات خشکه و یا جزایری که در ســـاحهٔقطبین موقعیت دارند از حالت اصلی چندین بار بزرگ‌تر نشان داده می‌شـــوند. اما خوبی‌هایی هم دارند که این ارتسام در بحر پیمایی، فضانوردی و حتی در پرتاب قمرهای مصنوعی رهنمود خیلی عالی محســـوب می‌شـــود، استقامت زوایای یک محل را در ارتباط محل دیگر به‌درســـتی نشـــان می‌دهد. بهترین ارتسام استوانه‌یی نقشه‌های مرکاتور است که در اکثر موارد از آن استفاده می‌شود.

۲.ارتسام مخروطی

در ارتسام مخروطی کاغذ حساس عکاسی را به شکل مخروط بالای یک عرض‌البلد، ویا بـالای دو عرض‌البلد بـه طور مماس گذاشته می‌شـود، در نتیجه ارتسام حاصله ونقشـهٔ تولید شـده را ارتسـام مخروطی گویند.

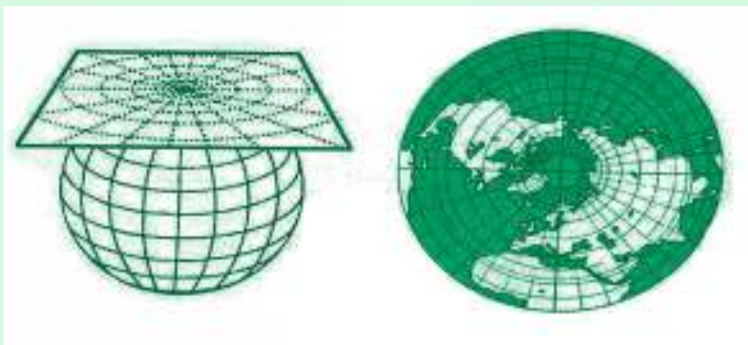
این ارتسام از لحاظ شکل و ساحه متناسب به سطح زمین می‌باشد.



شکل (۹) ارتسام مخروطی

۳. ارتسام مستوی

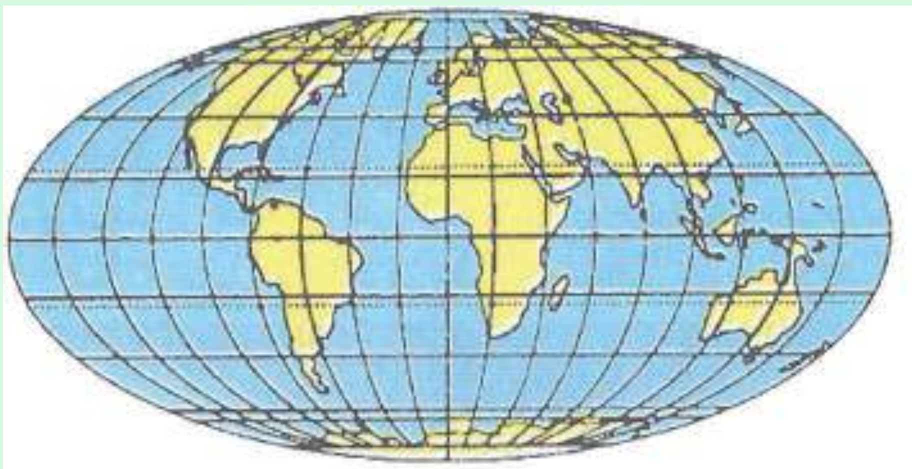
کاغذ مسـتوی در یک حصهٔ کرهٔ مجسمهٔ مماس گذاشـته شده و بعد از آن به اساس نور اندازی عرض‌البلدها و طول‌البلدها و شـکل قاره‌ها یا یک کشور در روی صفحهٔ ارتسام انتقال می‌یابد.



شکل (۱۰) تصویر از ارتسام مستوی

٤.ارتسام مولواید

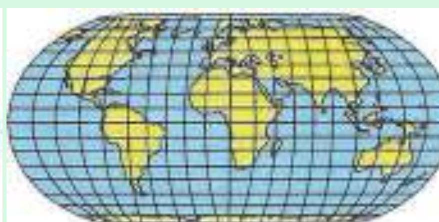
عبارت از مهارت تنظیم و ترسیم طول‌البلد ها و عرض‌البلد ها است که قطعات خشکه و بحر را نظر به موقعیت آن در روی نقشه انتقال می‌دهند.



شکل (۱۱) ارتسام مولواید

۵. ارتسام سینوسایدل، گودز و اکرت

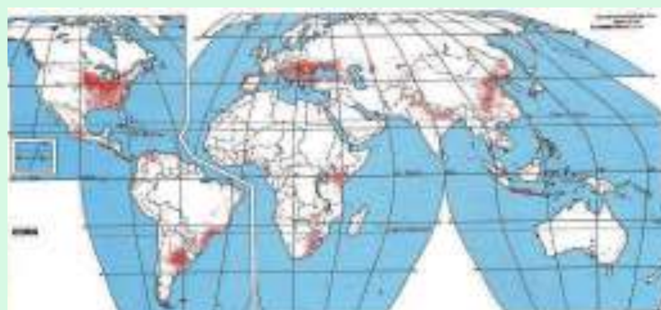
هرکدام به اســاس مهارت‌های هندسی کمیات وضعیهٔ جغرافیایی و قطعات در آن‌ها جا داده می‌شود که هر یک را در اشکال به گونه جدا گانهٔ آن ملاحظه کرده می‌توانید.



شکل (۱۲) ارتسام اکرت



شکل (۱۳) ارتسام سینوسایدل



شکل (۱٤) ارتسام گودز



فعالیت داخل صنف

شاگردان به چهارگروه تقسیم شــوند. گروه اول ارتسام مرکاتور (استوانه‌یی)، گروه دوم ارتسام مخروطی، گروه سوم ارتســام مستوی، و گروه چهارم ارتسام مولواید را تعریف نمایند.



سؤال‌ها

۱. به چند نوع ارتسام آشنا هستید؟
۲. ارتسام مرکاتور چه خصوصیت دارد؟
۳. ارتسام مخروطی کدام نوع ارتسام است؟

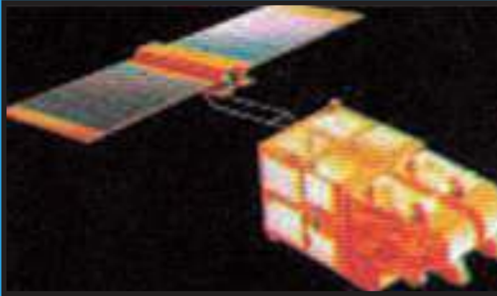


فعالیت خارج صنف

هر شاگرد در کتابچه‌های خود شکل هر ارتسام را، جداگانه رسم کند و از نظر معلم مضمون بگذراند.

درس ششم

استفاده از عکس‌های اقمار مصنوعی





شکل (۱۵) اقمار مصنوعی و عکس برداری سطح زمین

در مورد تصویر اقمار مصنوعی چه می‌دانید؟ و چه اهمیت دارد؟

عکس‌ها و تصاویر اقمار مصنوعی برای تحلیل و تفسیر موضوعات جغرافیایی خیلی جالب و قابل استفاده می‌باشد و شاگردان باید به ارزش آن پی ببرند.

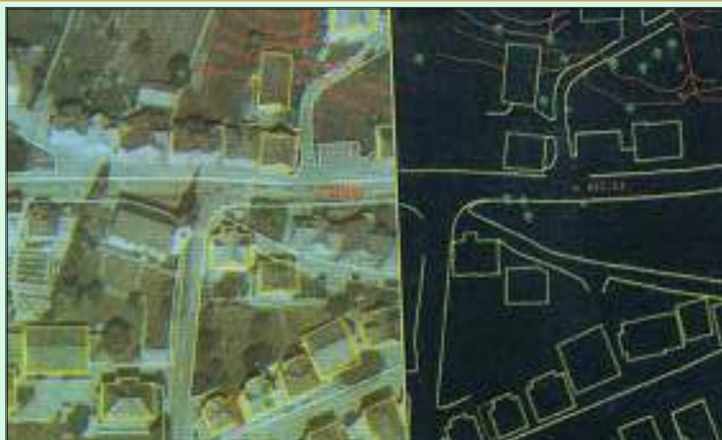


شکل (١٦) قمر مصنوعی و عکس برداری سطح زمین



شکل (۱۷) تصویر زمین توسط ماهواره

کیهان‌نورد امریکایی (آرم سترانگ) بار اول توسط اپولو (۱۱) در فضا دست یافت و به مهتاب پیاده شد.
او در مورد جاذبهٔ مهتاب اظهار داشت، که جاذبهٔ مهتاب نظر به جاذبهٔ زمین شش مرتبه کم‌تر است.
درجهٔ حرارت سطح مهتاب در روز خیلی زیاد بوده (۲۱۰) درجهٔ سانتی گرید و در شب (۱۱۰-) درجهٔ سانتی گرید می‌باشد. ازین سبب، قشر خارجی مهتاب از ذرات خورد خاکی تشکیل شده، فاقد آب، فاقد علف و فرش نباتی است. از اقمار مصنوعی عکس‌برداری زمین صورت گرفت که زمین را به شکل کروی نشان می‌دهد و در فضا به طور معلق بوده به‌دور آفتاب می‌چرخد. تمامی اقمار مصنوعی که به‌دور زمین می‌چرخند مدار بیضوی داشته در ارتفاعات مختلف از ۷۰۰ الی ۳۰۰۰ کیلومتر تنظیم می‌شوند.
توسط عکس‌های اقمار مصنوعی شکل قطعات خشکه و سواحل براعظم‌ها به خوبی تثبیت و تصحیح می گردد که برای علمای جیودیزی و کارتوگرافی کمک قابل ملاحظه را انجام داده است.
ساحهٔ جنگل‌ها، ساحهٔ ریگستان‌ها، ساحهٔ زمین‌های زراعتی و خطوط مواصلات در بر و بحر به خوبی تثبیت می گردد.
ساختمان شهرهای جهان، وسعت، پلان شهری و سایر موضوعات مربوط به مکان و



شکل (۱۸) تصویر قمر مصنوعی و نقشه تهیه شده آن

محل بودوباش، بندرگاه‌ها، دریاها توسط عکس‌های اقمار مصنوعی به خوبی تثبیت و تصحیح شده می‌تواند.

مطالعهٔ یخچال‌های کوهستانی و یخچال‌های قطبی در مجموع توسط عکس‌های اقمارمصنوعی صورت می‌گیرد. خلاصه هیچ موضوع از چشم کمرهٔ قمر مصنوعی پنهان مانده نمی‌تواند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند گروه اول مطالعهٔ شهرهای معاصر را با شهرهای کشورهای رو به انکشاف مقایسه کنند.
گروه دوم دریاها را به مقایسهٔ سلسله‌جبال مربوط مطالعه کنند.



سؤال

۱- عکس‌های اقمار مصنوعی در تثبیت سواحل چطور کمک می‌کند؟
۲- آیا ساحه زراعتی در اقمار مصنوعی چطور معلوم می‌شود؟
۳- کروی بودن زمین چطور از عکس‌های اقمار مصنوعی واضح می‌گردد.



فعالیت خارج صنف

هر شاگرد یک تصویر از اقمار مصنوعی را پیدا کند و راجع به محتویات آن تصویر چهار سطر بنویسد.

فصل دوم - اقلیم افغانستان

در این فصل می خوانیم!

اقلیم افغانستان

فکتورهای مهم اقلیمی

حرارت

رطوبت

مناطق اقلیمی افغانستان

۱ ـ صحرایی

۲ ـ مونسونی

۳ ـ مدیترانه‌یی تحت استوایی

۴ ـ ستپ

۵- ساحه اقلیمی ستپ جنوبی

۶- اقلیم منطقه الپاین تندرا

۷ ـ کوهستانی

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

ـ در مورد فاکتورهای مهم اقلیمی معلومات حاصل نمایند.

ـ در مورد حرارت آگاهی حاصل کنند.

ـ // رطوبت

ـ // فشار هوا و باد

ـ // مناطق اقلیمی افغانستان

ـ // صحرایی

ـ // مونسونی

ـ // مدیترانه‌یی تحت استوایی

ـ // ستپ

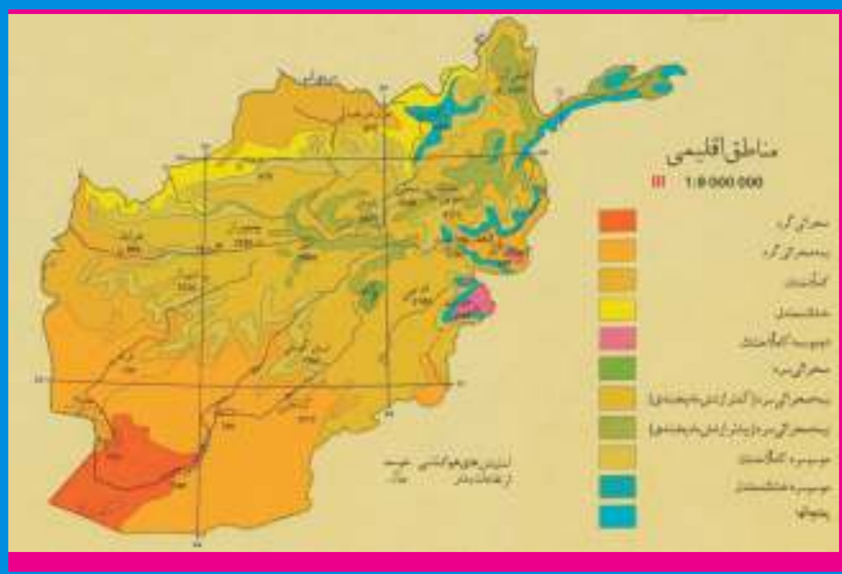
ـ // کوهستانی

شاگردان عزیز با خواندن این فصل می‌توانند در بارۀ مطالب داده شده معلومات حاصل کنند:

ـ فکتورهای مهم اقلیمی را تفکیک کرده بتوانند.
ـ درجۀ حرارت مناطق اقلیمی را تفکیک کرده بتواند.
ـ تشخیص رطوبت نسبتی و مطلق
ـ تشخیص فشار بلند و پست بادها
ـ انواع اقلیم را تفکیک کرده بتوانند.
ـ اقلیم کوهستانی را از اقلیم استپ تفکیک کرده بتوانند.
ـ اقلیم استپ را از اقلیم تحت استوایی فرق کرده بتوانند.
ـ اقلیم مدیترانه‌یی را از اقلیم کوهستانی فرق کرده بتوانند.
ـ اقلیم مونسونی را از مدیترانه یی تفکیک کنند.
ـ اقلیم کوهستانی را از صحرایی تشخیص کرده بتوانند.

اقلیم افغانستان

فکتورهای مهم اقلیمی



ش (۱۹) شکل بالا نقشه اقلیمی افغانستان

به نقشهٔ (۱۹) نگاه کنید وضع اقلیم را در مناطق مختلف نشان می‌دهد.

چه عواملی در تنوع اقلیم کشور ما مؤثر اند؟

در این جا به تعدادی از عوامل و شرایط عمده و مهم پدیده‌های جَوِی که اقلیم افغانستان را کنترول می‌کند اشاره می‌کنیم.



فصل بهار شکل (۲۰)

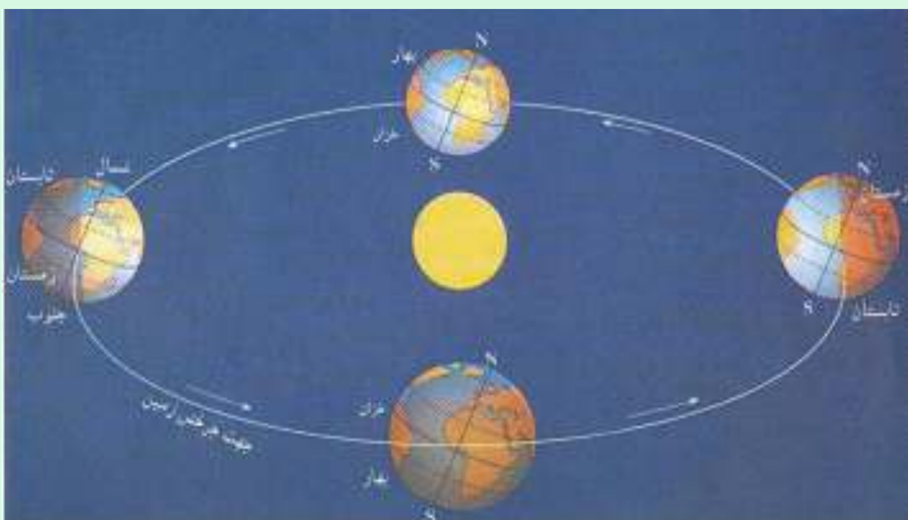


شکل (۲۱) فصل خزان

• زاویهٔ تابش آفتاب: تابش آفتاب در فصل‌های مختلف سال به زوایای مختلف در افغانستان می‌تابد؛ به‌طور مثال بالای عرض‌البلد ۳۴ درجه و ۳۳ دقیقه زاویهٔ تابش آفتاب در اول سرطان ۷۸ درجه و ۵۷ دقیقه است. در این ماه هوا گرم است؛ اما در اول حمل (بهار) و میزان (خزان) زاویهٔ تابش آفتاب ۵۵ درجه و ۵۷ دقیقه است؛ بنابرآن در این ماه ها هوا معتدل و در اول جدی که زاویه‌اش به ۳۲٫۵ می رسد هوا سردتر است.

• عامل دیگری که بالای اقلیم افغانستان تاثیر دارد دوایر عرض‌البلد است.
طوری‌که می‌دانیم افغانستان بین عرض‌البلدهای ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۳۸ درجه و ۳۱ دقیقهٔ شمالی واقع است. زمانی‌که شعاع آفتاب به خط استوا عمودی می‌تابد در جنوبی‌ترین نقطهٔ افغانستان شعاع آفتاب به زاویهٔ ۶۰ درجه و ۳۰ دقیقه میل و در شمالی‌ترین نقطهٔ افغانستان به زاویهٔ ۵۱ درجه و ۲۹ دقیقه می‌تابد.

• فشار پست و بلند نیز عامل مهم و عمدهٔ دیگری است که بر اوضاع جوی یک منطقه تأثیر می‌اندازد؛ مثال وقتی که مرکز فشار پست در مجاورت جزیرهٔ آیسلند به وجود می‌آید کتلهٔ معیین هوای مرطوب از قسمت غرب و شمال غرب داخل افغانستان شده سبب برف‌باری و بارنده‌گی می‌شود.



شکل (۲۲)

و یا فشار بلند سایبریا در موسم زمستان باعث برف‌باری‌های دامنه‌دار در افغانستان و هندوکش می‌گردد.

• کتله‌های هوا همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال از سمت‌های مختلف داخل افغانستان می‌گردند که در اقلیم کشور تأثیر داشته برف‌باری‌ها و بارنده‌گی‌های مختلف را به‌وجود می‌آورند.

• ارتفاع، یکی از عوامل اساسی در تغییر اقلیمی کشور ما به‌شمار می‌رود، یعنی افغانستان یک سرزمین کوهستانی است؛ زیرا نقاط مرتفع سرد و برفی بوده و نقاط کم ارتفاع گرم‌تر می‌باشد. موجودیت و سمت افتادهٔ کوه‌ها، عامل مهم و بارز اقلیمی مملکت را تشکیل می‌دهد.

• طوفان‌های هوایی گاه‌گاه بالای اقلیم افغانستان تأثیر وارد می‌کند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم گردند و هرکدام به ارتباط یکی از عوامل فوق باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

۱ـ فکتورها و عوامل مؤثر اقلیم کدام‌ها اند نام ببرید؟

۲ـ جملات صحیح و غلط را از هم تفکیک کنید:

۱ـ در افغانستان ارتفاع و موجودیت کوه‌ها عامل بارز و مهم اقلیمی را تشکیل می‌دهد.

عامل دیگری که بالای اقلیم افغانستان تأثیر دارد موقعیت عرض جغرافیایی آن می‌باشد این عامل در مدت چندین سال نتایج مهم اقلیم کشور محسوب می‌شود.

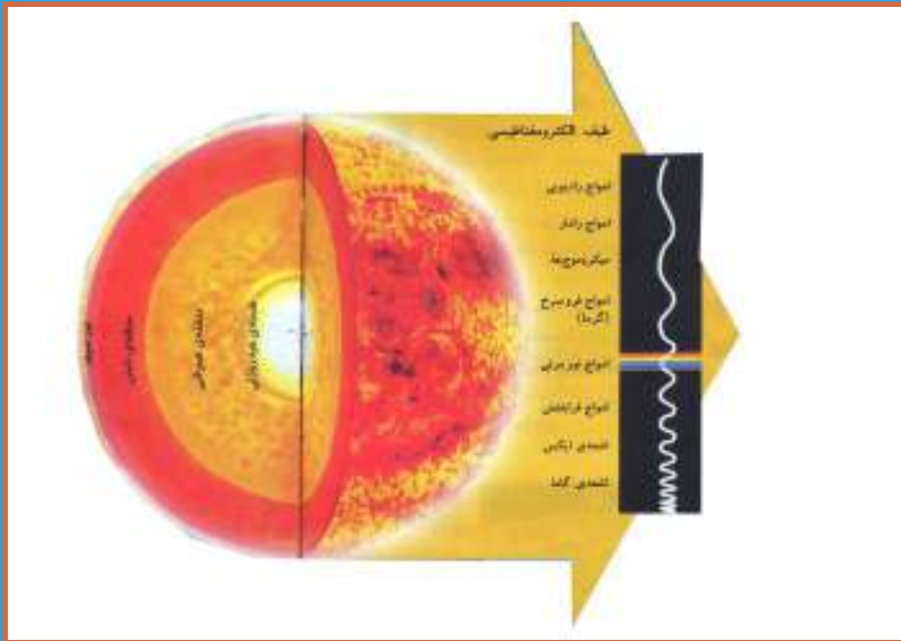
۳ـ کتله‌های هوا همراه با رطوبت در موسم‌های مختلف سال داخل افغانستان شده بارنده‌گی و برف‌باری را بار می‌آورند.

فعالیت خارج صنف

میل آفتاب را در طول روزهای فصل تابستان در محیط زنده‌گی خویش چطور می‌یابید؟

درس هشتم

حرارت



شکل (۲۳) آفتاب به حیث بزرگ‌ترین منبع حرارت، نور و انرژی

کدام عنصر اقلیمی، کشور ما را در طول سال بیش‌تر تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

حرارت که از جملهٔ عناصر اساسی و فوق‌العادهٔ مهم اقلیمی یک منطقه به‌شمار می‌رود، عبارت از مشخصهٔ طبیعی زمین است که در اثر تابش آفتاب به وجود می‌آید و مفهوم گرمی را افاده می‌کند. اگر به دقت مطالعه کنیم حرارت و دیگر عناصر جوی در طول زمان نظر به ارتفاع ، فصل‌های سال و دوایر عرض‌البلد، با تغییرات زیاد مواجه می‌گردد.

افغانستان بین ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۳۸ درجه و ۳۱ دقیقهٔ عرض‌البلدهای شمالی واقع است بنابر آن در جنوب کشور میل شعاع آفتاب ۶۰ درجه و ۳۰ دقیقه و در شمال کشور میل اصغری آن ۵۱ درجه و ۲۹ دقیقه است. این مسأله به جای خود در تعیین و تثبیت اوضاع اقلیمی یک منطقه اهمیت مهم وعمده دارد. همچنان



شکل (۲۴) تصویر از منطقهٔ کوهستانی

افغانستان از جمله کشورهای کوهستانی است که ارتفاعات فوق‌العاده زیاد دارد؛ بنابر آن تغییرات حرارت نظر به ارتفاع در وضع جوی آن نسبت به دیگر فکتورهای اقلیمی تأثیر بیش‌تر دارد.

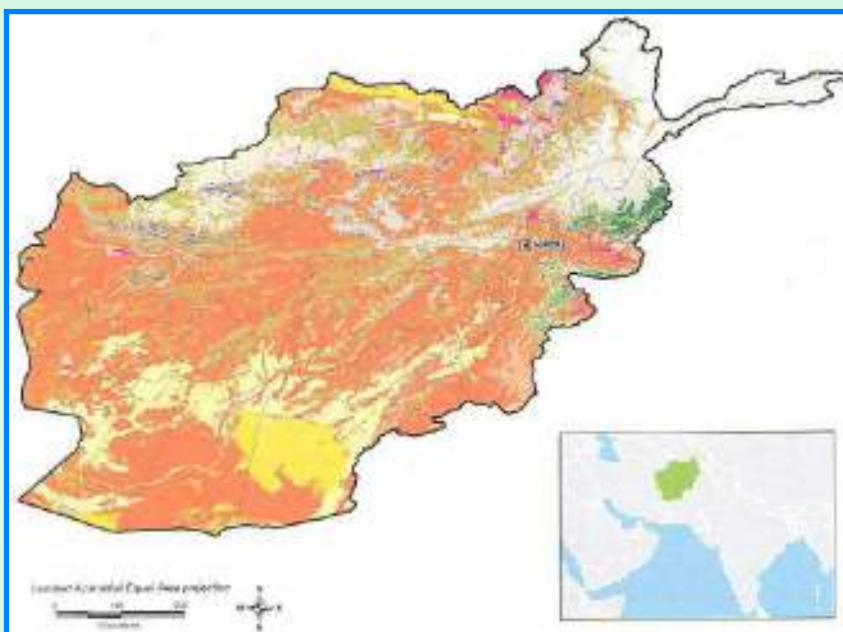
در مناطق کوهستانی حرارت با ارتفاع معکوس متناسب است به این مفهوم که هر قدر به ارتفاعات بلند برویم درجهٔ حرارت کم می‌شود و هم مقدار بارنده‌گی افزایش می‌یابد. طوری‌که مطالعه شده در هر صد متر ارتفاع یک درجهٔ سانتی‌گرید حرارت تنزیل می‌یابد.

جدول حد اکثر و حد اقل حرارت در بعضی نقاط کشور نظر به ارتفاع

شماره	اسم محل	ارتفاع از سطح بحر	حد اکثر	حد اقل
۱	سالنگ شمالی	۳۳۵۰ متر	۱۸،۴ درجه سانتی گرید	۱،۱ درجهٔ سانتی گرید
۲	میدان هوایی کابل	۱۸۰۳ متر	۳۵،۱ //	۸ //
۳	شبرغان	۳۶۰ متر	۴۲۸ //	۱۷۸ //

از طرف دیگر افغانستان از چهار طرف به خشکه محاط است.

بنابر آن دارای اقلیم بری می‌باشد، از جانب دیگر بنابر کوهستانی بودن آن اختلاف درجهٔ حرارت شبانه روزی، ماهانه و سالانه زیاد است. این نوع اختلاف درجهٔ حرارت خصوصیت اقلیم خشک یک منطقه را وانمود می‌سازد؛ چنانچه اندازهٔ حرارت آن در زمستان سرد و در ایام تابستان بسیار گرم می‌باشد.



شکل (۲۵)

فعالیت داخل صنف

شاگردان به چند گروه تقسیم و هر یک روی موضوعات زیر باهم بحث کنند:

حرارت، موقعیت عرض جغرافیایی ، سه منطقهٔ اقلیمی نظر به ارتفاع.

سؤال‌ها

جاهای خالی را با جملات و کلمات مناسب پر کنید.

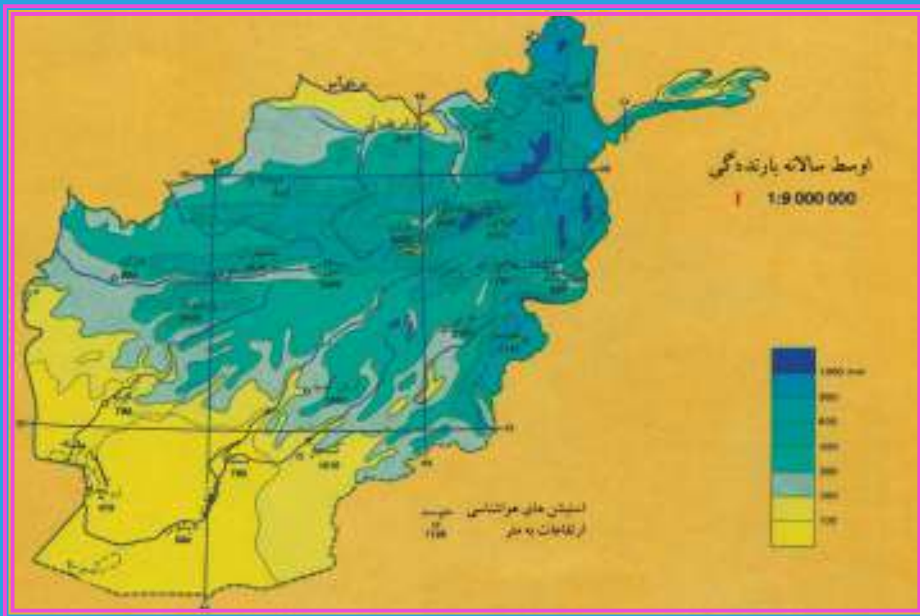
- حرارت عبارت از یک .... مشخصه .... است.
- زمانی که شعاع آفتاب از .... به سطح .... می‌رسد.
- افغانستان بین .... عرض شمال واقع است.
- افغانستان از جمله .... است که .... دارد.

فعالیت خارج صنف

از روی نقشهٔ اقلیمی مناطق، صحرایی افغانستان را تصنیف کنید.

درس نهم

رطوبت



شکل (۲۶) نقشه

آیا رطوبت در اوضاع اقلیمی افغانستان نقش مهم دارد؟

رطوبت از جملهٔ عوامل مؤثر مهم اقلیم است که در طول ماه و سال، شرایط جوی و اوضاع اقلیمی یک محل را به طور مستقیم تحت کنترول قرار می‌دهد. مقدار بارنده گی بیشتر در مناطق کوهستانی اضافه‌تر به مشاهده می‌رسد، زیرا در نقاط مرتفع درجهٔ حرارت تنزیل یافته و هوای مرطوب زودتر به حالت اشباع قرار می گیرد و سبب بارنده گی می‌شود.

برخورد جبهه‌های گرم و سرد گاهی در افغانستان باعث بارنده گی‌های کوهستانی می گردد.

از جانب دیگر، بارنده گی‌های موسمی بحر هند در صفحات شرقی کشور باعث بارنده گی در ماه‌های تابستان می گردد.

در افغانستان کتله‌های هوای ذیل مسلط است:

ـ در فصل زمستان، جبهۀ سرد سایبریا از شمال.

ـ در فصل بهار، جبهۀ معتدل از آیسلند و بحیرۀ کسپین.

ـ در فصل تابستان، هوای مرطوب خلیج فارس و بادهای موسمی بحر هند از جنوب و جنوب غرب.

این کتله‌های هوای فوق در موسم‌های مختلف سال باعث بارنده‌گی در افغانستان می گردد.

فشار هوا و وزش بادها

حد اعظمی فشار هوا در سطح بحر به ملاحظه می‌رسد که معادل به (۷۶۰) میلی متر ویا (۱۰۱۳) میلی بار است، اما به هر اندازه‌یی که از سطح بحر به استقامت ارتفاعات در اتموسفیر و یا نقاط مرتفع کوهستانی بالا برویم و فشار بارومتری ستون سیماب را مشاهده کنیم دیده می‌شود که نظر به ارتفاع ستون سیماب تنزیل می‌یابد.

این موضوع را در استیشن‌های هوا شناسی مختلف افغانستان به ترتیب ذیل می یابیم:

اسم استیشن	ماه	ارتفاع از سطح بحر به متر	ارتفاع سیماب به میلی متر
سالنگ شمالی	اکتوبر	۳۳۵۰	۶۸۰
سالنگ جنوبی	اکتوبر	۳۱۵۰	۶۹۴،۹
غزنی	نوامبر	۲۱۸۰	۷۶۸،۸
کابل	جنوری	۱۸۰۳	۷۷۰،۶
خوست	جنوری	۱۱۸۵	۸۸۵،۷
هرات	نوامبر	۹۶۴	۹۱۰،۰
فراه	دسامبر	۶۵۱	۹۳۶،۴
جلال آباد	جنوری	۵۵۲	۹۵۶،۲
بغلان	جنوری	۵۱۰	۹۶۹،۶
کندز	جنوری	۴۳۵	۹۷۰،۳
مزارشریف	جنوری	۳۷۸	۹۷۷،۳

نظر به این ارقام دیده می‌شود که فشار اتموسفیر با ارتفاع، تناسب معکوس دارد به این

مفهوم که اگر ارتفاع زیاد شود فشار اتموسفیر تنزیل می‌یابد و از طرف دیگر هرگاه ارقام فوق را از لحاظ تغییرات فشار درظرف سال مورد مطالعه قرار دهیم می‌بینیم که حد اکثر اوسط فشار در تابستان (ماه اسد) به ۷۷۸،۴ میلی بار و در بهار ماه حمل، به ۸۴۴،۱۸ میلی بارصعود می‌یابد.

اما اگر به پرنسیپ اصلی و فزیکی جریانات باد متوجه گردیم در بحث‌های مختلف اقلیم شناسی و جغرافیای فزیکی اصطلاح فشار پست (Cyclone- L.P Low Pressure) ویا (DEPRESSION) و فشار بلند (Anticyclone) یا (HIGH PRESSURE H.P) نام گرفته می‌شود و تحت هرنوع شرایط جریان باد مداوم از مراکز فشار بلند هندوکش به استقامت فشار پست صورت می‌گیرد؛ به طور مثال باد پروان ویا بادهای ۱۲۰ روزۀ هرات از مراکز فشار بلند به استقامت مراکز فشار پست در حرکت می‌افتد. مراکز فشار پست و بلند را نظر به دوایر عرض‌البلد و توپوگرافی می‌توان دسته‌بندی کرد، مناطق که حد اعظمی حرارت خود را اختیار می‌کند مرکز فشار پست و در مناطق سردترمراکز فشار بلند به‌وجود می‌آید. به این اساس نظر به تقسیمات دوایرعرض‌البلد مراکز فشار را به ترتیب ذیل می‌یابیم:

۱ـ ساحۀ خط استوا دارای مرکز فشار پست.

۲ـ ساحۀ خط سرطان و جدی دارای مرکز فشار بلند.

۳ـ ساحۀ خط دایرۀ آرکتیک و انتارکتیک دارای مرکز فشار پست (به مقایسۀ مناطق قطبین)

۴ـ ساحۀ قطبین، دارای مرکز فشار بلند.

به این اساس افغانستان در ساحۀ فشار بلند نیم‌کرۀ شمالی موقعیت دارد، بنابرآن دارای آسمان صاف و بارنده‌گی کمتر می‌باشد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه روی نکات اساسی درس باهم بحث کنند و نتیجهٔ بحث را پیش روی صنف ارایه کنند.



سؤال‌ها

۱ـ رطوبت چطور اوضاع اقلیمی یک محل را کنترول می‌کند.

۲ـ آیا بادها می‌توانند در تغییر اقلیم مؤثر باشند آن‌را بیان کنید.

صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

۳ـ مرکز فشار پست در ساحه . . .

الف ـ دایرهٔ سرطان　　ب ـ دایرهٔ جدی

ج ـ خط استوا　　د ـ هیچ کدام

۴ـ حد اعظمی مرکز فشار :

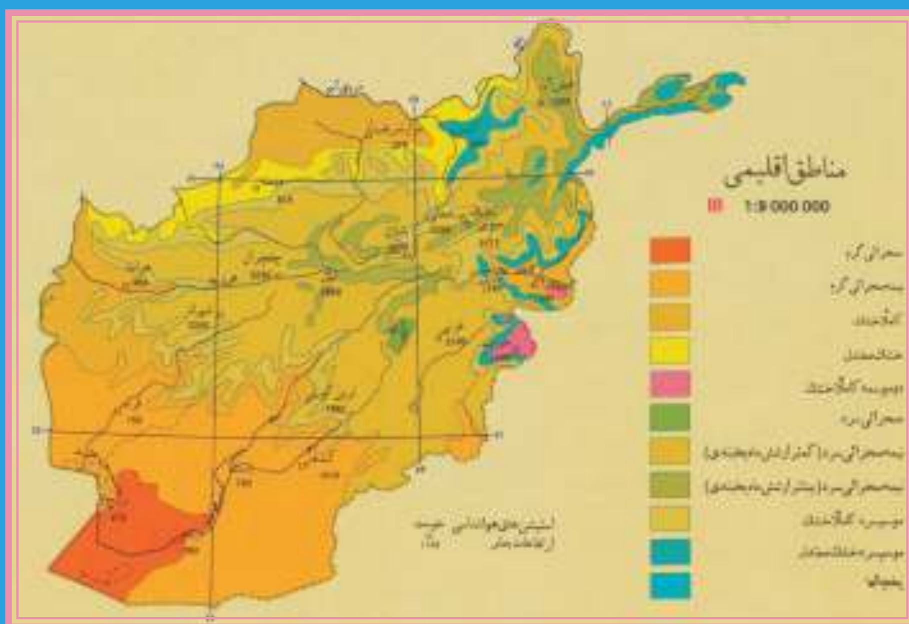
الف) ماه سنبله　　ب) ماه اسد　　ج) ماه جدی　　د) هیچ کدام



فعالیت خارج صنف

با توجه به دو مطلب(رطوبت و فشار هوا) تحقیق کنید و دانسته‌های خویش را در یک صفحه بنویسید.

مناطق اقلیمی افغانستان



شکل (۲۷) مناطق اقلیمی

چگونه گی مناطق اقلیمی افغانستان را بیان کنید!

با در نظر گرفتن عناصر مهم اقلیم؛ چون حرارت، رطوبت، بارنده گی، مراکز فشار پست و بلند، مناطق اقلیمی افغانستان را به ترتیب ذیل می‌توان تصنیف کرد:

- اقلیم صحرایی
- اقلیم مونسون
- اقلیم مدیترانه‌یی
- اقلیم ستپ
- اقلیم ناحیهٔ الپاین تندرا
- اقلیم کوهستانی

این تصنیف اقلیمی با تقسیمات زون های نباتی که علما انجام داده اند نیز توافق کامل دارد.

۱. اقلیم صحرایی

مناطقی که تحت تأثیر این نوع اقلیم قرار دارند عبارت اند از: ریگستان صدیقی،

دشت مارگو، دشت جهندم، دشت بکوا و یک نوار صحرایی در امتداد دریای آمو مشخصات اقلیم صحرایی آن است که مقدار بارنده‌گی در طول سال فوق‌العاده کم و وقفه‌یی بوده و اندازهٔ بارنده‌گی وسطی ماهوار از ۵ـ۱۰ میلی متر تجاوز نمی‌کند.


شکل (۲۸) جنگل‌های سوزنی برگ

هم‌چنان تغییر درجهٔ حرارت در طول شب و روز در موسم تابستان و زمستان بسیار زیاد می‌باشد و برف نمی‌بارد. روی همین علت بنابر عوارض جوی احجار از هم شکسته و توده‌های خورد و بزرگ ریگی به‌شکل دون DUNE تپه‌های ریگی ظاهر می‌گردد و نباتات خاردار و زقوم که در مقابل حرارت و کمی رطوبت مقاومت دارد می‌روید.


شکل (۲۹) منطقهٔ مدیراته یی

۲- اقلیم مونسونی


شکل (۳۰) جنگل پهن برگ منطقهٔ معتدل

ساحهٔ سپین‌غر و مناطق کوهستانی نورستان و لغمان شامل اقلیم مونسون می‌باشد، ولایت پکتیا به‌خصوص خوست از وزش بادهای مونسونی بحر هند مستفید می‌گردد، زیرا در تابستان جریان مرطوب بحر هند و در زمستان جریان سرد سایبریا این منطقه را مرطوب می سازد.


شکل (۳۱) منطقهٔ تندرا

هوای مرطوب این ساحه مساعدترین زمینهٔ رشد نباتات نوع ارچه، بلوط، نشتر و جلغوزه را آماده ساخته است.



تنها در ماه‌های عقرب و قوس این ساحه نسبتاً هوای خشک دارد، در دیگر ماه‌های سال هوای آن مرطوب می‌باشد و مقدار بارنده‌گی سالانهٔ آن بین ۴۶۰ و ۶۸۰ میلی متر می‌رسد که به این اساس یک منطقهٔ نسبتاً مرطوب را وانمود می‌سازد.

شکل (۳۲)

۳. اقلیم مدیترانه‌یی

اقلیم مدیترانه‌یی در مناطق شرقی کشور وجود داشتهٔ دارای ویژه‌گی ها زیر است:

به نقشهٔ اقلیمی افغانستان نگاه کنید و ساحات اقلیم مدیترانه‌یی را نشان می‌دهد.

۱ـ تابستان خشک و بسیار گرم.

۲ـ بارنده‌گی آن بیش‌تر در ایام زمستان صورت می‌گیرد.

۳ـ درجهٔ حرارت وسطی در تابستان از ۲۲ درجهٔ سانتی‌گراد بالاتر می‌رود.

۴ـ مقدار بارنده‌گی در طول سال به ویژه در فصل زمستان از ۲۰ تا ۴۰ میلی متر می‌رسد. جلال‌آباد که نمونهٔ خوب اقلیم مدیترانه‌یی است حد وسطی حرارت هشت ساله به ۲۱ درجهٔ سانتی‌گراد و مقدار بارنده‌گی از ۱۴۷ میلی متر به ۳۹۰ میلی متر تغییر می‌یابد. بارنده‌گی به طور عموم به‌شکل باران بوده و برف‌باری به ملاحظه نمی‌رسد تنها در ارتفاعات بلندتر از ۹۰۰ متر برف‌باری را در دامنهٔ کوه‌های سپین‌غر دیده می‌توانیم.

درخت گز در بعضی از نقاط نسبتاً هموار جلال‌آباد از فصل خشک این نواحی نماینده‌گی می‌کند، کشت برنج، نباتات خانوادهٔ ستروس، موجودیت نیشکر، درخت خرما و سرو مشخصهٔ آب و هوای مدیترانه‌یی است.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم گردند هر گروه با توجه به نقشهٔ اقلیمی افغانستان به سوالات زیر پاسخ دهند.

۱ـ خصوصیات مناطق اقلیم صحرایی و مدیترانه‌یی را باهم مقایسه کنید.

۲ـ خصوصیات مناطق اقلیمی مدیترانه‌یی و مونسونی را باهم مقایسه کنید.



سؤال ها

۱ـ اقلیم جلال آباد دارای کدام خصوصیات می‌باشد.

۲ـ تابستان خشک و بسیار گرم از اوصاف این نوع آب و هوا است.

الف) آب و هوای موسمی — ج) آب و هوای صحرایی

ب) آب و هوای مدیترانه‌یی — د) هر سه جواب صحیح است

۳ـ کشت برنج، نیشکر، درخت خرما و ستروس در کدام نوع آب و هوا می‌روید.

الف) آب و هوای صحرایی. — ج) الپاین تندرا

ب) آب و هوای مونسونی — د) مدیترانه‌یی

۴ـ در جلال آباد بارنده‌گی به صورت عموم چگونه است، توضیح دهد؟

در مقابل سؤالات صحیح حرف ص و در مقابل سوالات غلط حرف غ بگذارید.

• در مناطق کوهستانی مقدار بارنده‌گی نسبت به مناطق هموار کمتر است.

• در ارتفاعات بلند هوا بسیار گرم است.

• برف‌باری در مناطق گرم و کم ارتفاع مثل فراه، جلال آباد، لشکرگاه دیده می‌شود.

• حد اعظمی بارنده‌گی در نواحی مرکزی و شمال غربی کشور زیاد است، بنابر این علت برف‌باری فصل زمستان را جبههٔ سرد سایبریا تشکیل می‌دهد.



فعالیت خارج صنف

اوصاف اقلیم محل زیست خود را در چند سطر بنویسید.

درس یازدهم

٤. اقلیم منطقه ستپ



شکل (۳۳) اقلیم کوهستانی

آیا می‌دانید اقلیم ستپ دارای چه خصوصیات است ؟

در افغانستان ساحهٔ اقلیم منطقهٔ ستپ نظر به اقلیم مونسون و مدیترانه‌یی بیشتر است و خصوصیات بارزی که اقلیم ستپ دارد عبارت از آب وهوای بری آن می‌باشد. در این منطقه، اختلاف درجهٔ حرارت شب و روز در حدود ۲۰ درجهٔ سانتی گراد می‌باشد. این اختلاف در طول سال تا ۳۰ و ۳۵ درجه بالا می‌رود. بارنده‌گی به طور عموم در موسم زمستان به‌وقوع پیوسته و مقدار آن به ۲۵۰ ـ ۳۰۰ میلی متر می‌رسد، مناطق ستپ بیشتر علفزار بوده بته‌های پست قامت و در بعضی جاها نی‌زارهای وسیع را به‌وجود می‌آورد که برای تربیت حیوانات نقش ارزنده دارد. خوشبختانه موجودیت سلسله‌جبال هندوکش و سپین‌غر در افغانستان وجود صحراهای وسیع را در این نواحی ازبین برده است.

منطقهٔ ستپ افغانستان توسط سلسله کوه‌های هندوکش به دومنطقهٔ جداگانه تقسیم گردیده است:

ـ منطقهٔ ستپ شمالی

ـ منطقهٔ ستپ جنوبی

– منطقهٔ ستپ شمال که در آن استیشن‌های متیورولوژیکی موجود است،

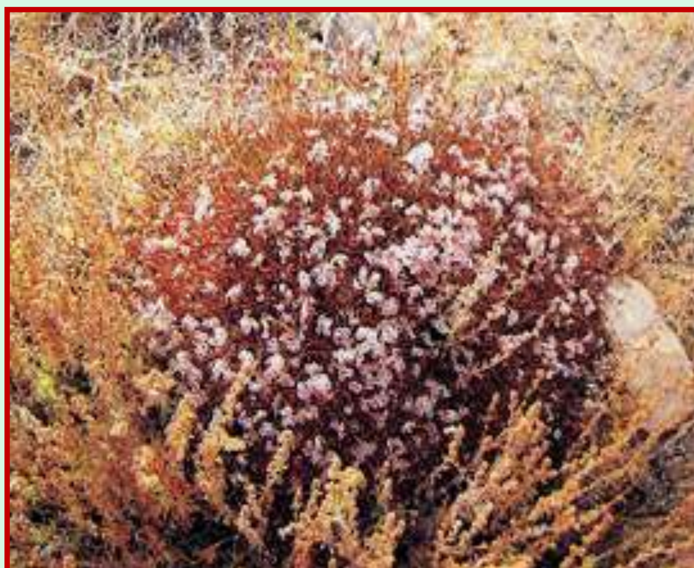
عبارت از: بغلان، میمنه، مزارشریف، کندز و هرات می‌باشد. این استیشن‌ها در مناطق هموار ستپ موقعیت دارد و نشیبی‌های شمالی هندوکش در مجموع در داخل ساحۀ ستپ شمالی واقع است.
خصوصیاتی که ستپ شمالی دارد شرایط خوبی را برای مالداری و زراعت فراهم ساخته است. بارنده‌گی‌های بهاری، للمی‌کاری گندم، خربوزه و تربوز را بار آورده است. تربیت گوسفند، قره‌قل و اسپ در آن‌جا نیز صورت می‌گیرد. زرع پنبه، انواع برنج و لبلبو نیز در منطقۀ توسعه یافته است.

۵- ساحۀ اقلیمی ستپ جنوبی

در ساحۀ اقلیمی ستپ جنوبی تنها تربیت حیوانات و زرع بعضی حبوبات امکان پذیر است. با و جود ساحۀ وسیع، بنابر قلت آب، ساختمان توپوگرافی و عدم مساعدت خاک مقدار تولیدات آن به اندازۀ منطقۀ ستپ شمالی نمی‌رسد.

٦ـ اقلیم منطقۀ الپاین تندرا

این نوع اقلیم در نقاط مرتفع کوهستانی (بین ارتفاع ۲۵۰۰ - ۳۰۰۰ متر) به ملاحظه می‌رسد. حد اصغری حرارت در زمستان پایین‌تر از ۵ درجۀ سانتیگراد و در تابستان الی ۱۵ درجۀ سانتیگراد می‌رسد.



شکل (۳۴)



شکل (۳۵)

۷- اقلیم کوهستانی

اقلیم کوهستانی در کدام ساحات افغانستان به ملاحظه می‌رسد؟

به نقشهٔ اقلیم افغانستان نگاه کنید. ساحات اقلیم کوهستانی را نشان می‌دهد.

در نقاط مرتفع و کوهستانی کشور درجهٔ حرارت فوق‌العاده کم می گردد، برخلاف مقدار بارنده‌گی و اندازهٔ رطوبت هوا افزایش می‌یابد در نقاط بلند اختلاف درجهٔ حرارت در شبانه روزی ماه‌های تابستان و زمستان نیز قابل توجه است، به این معنی که وضع بارنده‌گی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط کامل دارد، اما از لحاظ وضع افتاده‌گی کوه‌ها و موقعیت نشیبی‌ها درجهٔ حرارت و زاویهٔ تابش آفتاب تغییر می‌خورد. چون هر نوع کتله‌های مرطوب و یا جبههٔ سردی که از فراز نقاط مرتفع و سلسله‌جبال افغانستان می گـــذرد برف‌باری و بارنده‌گی زیاد را بار می‌آورد.

استیشن سالنگ شمالی و جنوبی بهترین نمونهٔ اقلیم کوهستانی است

اسم استیشن	مقدار بارنده‌گی mm	حد اصغری حرارت به درجهٔ سانتی‌گراد	حد اعظمی حرارت به درجهٔ سانتی‌گراد
سالنگ شمالی	۱۲۳۶,۹ میلی متر	-۲۷,۸ سانتی‌گراد	۲۴,۸ درجهٔ سانتی‌گراد
سالنگ جنوبی	۱۲۰۶,۹ میلی متر	-۲۳,۸ سانتی‌گراد	+۲۳ درجهٔ سانتی‌گراد

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. گروه اول به ارتباط نقش کوه‌ها و ارتفاعات در بارۀ ذخایر آبی کشور، گروه دوم به ارتباط مزیت اقتصادی اقلیم ستپ در کشور باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ در نقاط مرتفع و کوهستانی کشور درجۀ حرارت فوق‌العاده کم می گردد.

۲ـ وضع بارنده گی در نقاط مرتفع با اقلیم همان ساحه ارتباط ندارد.

۳ ـ در اثر کتله‌های مرطوب و جبهه‌های سرد در نقاط بلند و مرتفع برف‌باری و بارنده گی زیاد می‌باشد.

۴ـ در افغانستان ساحۀ اقلیم ستپ نظر به اقلیم مونسون کمتر است.

۵ ـ مناطق ستپ بیشتر علف‌زار بوده در بعضی جاها بته‌های پست قامت و در بعضی جاها نیزارها را به وجود می‌آورد.

۶ ـ جریان بادهای سایبریایی در ایام زمستان برفباری را بار می‌آورد.

فعالیت خارج صنف

کدام عامل در اقلیم کوهستانی و اقلیم ستپ کشور نقش مهم و ارزنده دارد؟ این مطلب را به طور تحقیقی بررسی کنید و دانستنی‌های خود را با همصنفان در میان بگذارید.

فصل سوم

کوه‌ها، دشت ها و دریاها

وضع جیولوژیکی

ساختمان و اشکال اراضی

الف ـ سلسله کوه ها و اهمیت آن در زنده گی

ـ سلسله هندوکش

- کوه بابا

ـ سپین‌غر

-کوه سلیمان

ـ تیربند ترکستان

ب ـ نقاط هموار- دشت‌ها و ریگستان‌ها

حیوانات

گردش آب در طبیعت (سایکل آب)

اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات

حوزه‌های آبگیر، دریای آمو، دریای کوکچه، دریا کندز، حوزهٔ کابل، دریای کابل

دریای کنر

حوزهٔ آبگیر سیستان و هلمند

دریای هلمند، دریای هریرود، دریای مرغاب، حوزهٔ هریرود، حوزهای بسته، دریای غزنی، بلخاب، دریای قیصار

جهیل‌های معروف افغانستان

خشک‌سالی و کمبود آب

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

ـ در مورد وضع جیولوجیکی افغانستان معلومات پیدا کنند.

ـ // سلسله‌جبال و اهمیت آن

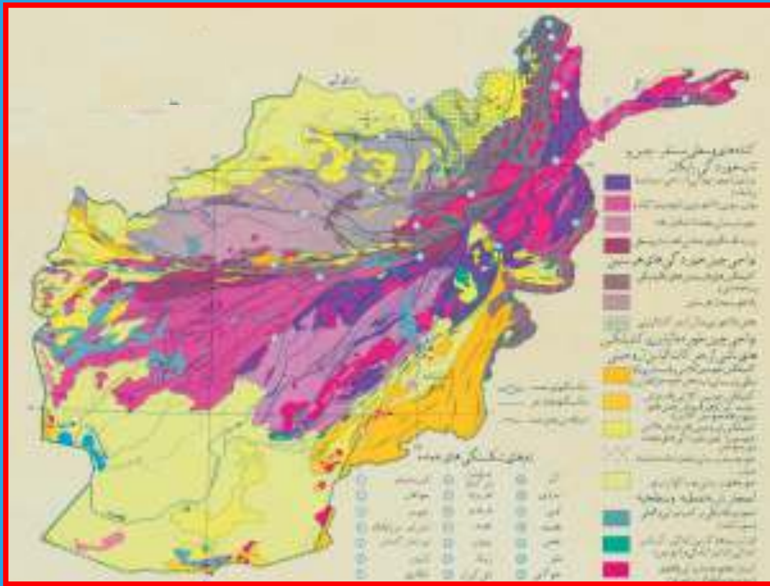
- // هندوکش شرقی و غربی
- // کوه بابا
- // کوه سلیمان
- // تیربند ترکستان
- // نقاط هموار- دشت‌ها و ریگستان ها
- // حیوانات، جنگل‌ها و فرش نباتی کوهستانی
- // اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات
- // حوزه‌های آبگیر
- // حوزهٔ آمو
- // حوزهٔ کابل
- // حوزهٔ سیستان و هلمند
- // حوزهٔ هریرود
- // حوزهٔ بسته
- // جهیل‌های معروف
- // خشک‌سالی و کمبود آب
- // گردش آب در طبیعت سایکل آب

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

- شاگردان بتوانند وضع جیولوژیکی کشور را توضیح دهند.
- سلسله‌جبال را از کوه‌های کوچک تفکیک کرده بتوانند.
- موقعیت سلسله‌جبال را در نقشه نشان دهند
- تشخیص مرتفع ترین قلهٔ کوه هندوکش
- مشخص کردن دشت ها و مناطق هموار در نقشه
- اهمیت حیاتی آب را توضیح دهند
- گردش آب در طبیعت را توضیح کرده بتوانند
- دریاهای مهم کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.
- اهمیت اقتصادی دریاها را توضیح کرده بتوانند.
- جهیل‌های معروف کشور را در نقشه نشان داده بتوانند.

درس (۱۲)

وضع جیولوژیکی افغانستان



شکل (۳۶) نقشهٔ جیولوجی افغانستان

افغانستان در دوره‌های مختلف جیولوژیکی دست خوش چه تحولاتی شده است؟

در دوره های مختلف جیولوژیکی تحولات و تغییرات زیادی بالای قشر زمین پدید آمده که این تحولات باعث به‌وجود آمدن شکل ظاهری فعلی زمین گردیده است.

ارتفاعات سلسله کوه‌ها، تشکیل بستر ابحار، پستی‌ها و بلندی‌های زمین توأم با دره‌ها، جلگه‌ها، دشت‌ها، صحراها و مناطق مختلف زادهٔ تحولات دوره‌های مختلف جیولوژیکی بوده که اساس و تهداب مطالعات ساختمان اراضی ساحات مختلف یک مملکت و یا یک منطقه را تشکیل می‌دهد.

توپوگرافی امروزی افغانستان که متشکل از سلسله‌جبال شامخ، دره‌های عمیق و دریاهای خروشان، سطوح مرتفع، تپه‌ها، دشت‌ها و صحرها می‌باشد همه در اثر فعالیت‌های دامنه‌دار طبقات‌الارضی بوده که از دورهٔ پری‌کامبرین Precambrian شروع و تا حال ادامه دارد. در دورهٔ میزوزوییک ساحات وسیع آسیای مرکزی را اوقیانوس بزرگی به‌نام تیتس Thytes فرا گرفته بود. چنانچه سلسله کوه‌های راکی، آلپ، همالیا و سلسله کوه‌های هندوکش در دورهٔ ترشیری تشکیل شد.

در عهد میزوزوییک که اکثر نوعیت احجار آن‌را احجار آهکی، احجار ریگی، شیل‌ها و کانگلو مرات‌ها تشکیل می‌دهد در بخش‌های جنوبی هندوکش به ملاحظه می‌رسد.

همچنان تخت رستم و هزار سمچ سمنگان دارای آهک، لایم و مارل بوده بقایای بحر تیتس را نشان می‌دهد.

در عهد سوم معرفت‌الارضی سینوزوییک Cenozoic احجار رسوبی بقایای مهم شیل‌ها، کانگلومرات‌ها، احجار ریگی و آتشفشانی تشکیل می‌دهد.

در عصر کواترنری Quaternary دو نوع رسوب‌گذاری که عامل آن باد است به ملاحظه می رسد، بیشتر در نواحی نیمه صحرایی و نقاط هموار کشور دیده می‌شود. این نوع ساختمان‌ها به صورت عموم در جنوب‌غرب افغانستان دشت‌های نیمروز، مارجه، نوزاد، گودزیره و دیگر ساحات؛ مثل فراه، نیمروز، هلمند، کندهار و زابل را در بر می گیرد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه به ارتباط مراحل مختلف دوره‌های جیولوژیکی و تأثیرات آن در وضع توپوگرافی و برجسته‌گی‌های افغانستان باهم بحث و گفتگو کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

ـ با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

۱ـ توپوگرافی افغانستان محصول فعالیت‌ها و عمل دامنه‌دار طبقات‌الارضی است که از دورهٔ پری کامبرین شروع و تا حال ادامه دارد.

۲ـ پیش از دورهٔ پری کامبرین سراسر کشور ما را اوقیانوسی به‌نام تیتس فرا گرفته بود.

تشریح کنید:

۱ـ از عهد سوم معرفت‌الارضی میزوزوییک احجار رسوبی در کدام ساحات کشور یافت می‌شود نام ببرید؟

۲ـ در عصر کواترنری کدام نوع ساختمان‌ها به‌وجود آمده است واضح سازید.



فعالیت خارج صنف

در بارهٔ بحر تیتس معلومات جمع‌آوری نموده در ساعت آینده به صنف ارایه نمایید.

درس (۱۳)

ساختمان و اشکال اراضی

شکل (۳۷) نقشه

اراضی افغانستان را از لحاظ ساختمان چطور می‌یابید؟

به اساس مطالعات طبقات‌الارضی ساختمان اراضی افغانستان را چنین وانمود کرده می‌توانیم:

حصهٔ زیاد اشکال اراضی افغانستان را برجسته‌گی‌ها، چین خورده گی ها و شکسته‌گی‌های تکتونیکی تشکیل داده است که ارتفاعات اراضی کشور را به‌صورت بارز و آشکار واضح می‌سازد به این معنی که کمترین ارتفاع خاک افغانستان از سطح بحر ۲۵۹ متر در شمال‌غرب خم‌آب و بلندترین نقطهٔ آن قلهٔ کوه هندوکش شرقی است که به‌نام نوشاخ یاد شده، دارای ارتفاع ۷۴۸۵ متر از سطح بحر است و در شمال‌شرق قلهٔ تراجمیر در چترال دارای ۷۷۵۰ متر ارتفاع می‌باشد؛ بنابراین می‌توان ساختمان اراضی افغانستان را از روی ارتفاع به ترتیب ذیل توضیح کرد.

الف) سرزمین‌هایی که از ۳۰۰ متر الی ۵۰۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارند به صورت عموم تحت عنوان اراضی پست و یاکم ارتفاع افغانستان مورد مطالعه قرار می گیرند.

ب) اراضی که بین ارتفاع متوسط از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر ارتفاع واقع اند ساحهٔ زراعتی

حاصل‌خیز را تشکیل می‌دهند.
ج) اراضی که از ۲۰۰۰ الی ۶۰۰۰ متر ارتفاع دارند تمام سلسله‌کوه‌های افغانستان به این منطقه تعلق می گیرند.

۱ـ اراضی کم ارتفاع افغانستان شامل سه حوزۀ ذیل می گردد:
الف) حوزۀ آمو
ب) حوزۀ هلمند
ج) حوزۀ ننگرهار
الف) ساحۀ کم ارتفاع حوزۀ آمو در شمال افغانستان در ولایت فاریاب از غرب دریای قیصار با ارتفاع ۲۵۹ متر شروع و تا ساحۀ درقد و ینگی‌قلعه ولایت تخار با ارتفاع ۴۲۵ متر گسترش می‌یابد. این ساحه در کرانه‌های ساحلی دریای آمو الی سواحل سفلای دریای کوکچه، سواحل دریای کندز تا اشکاشم، حوزۀ تاشقرغان، حوزۀ سفلای بلخ آب تا جنوب مزارشریف، حوزۀ شبرغان، دولت‌آباد و اندخوی امتداد می‌یابد.
ب ـ ساحۀ کم ارتفاع حوزۀ هلمند در جنوب‌غرب افغانستان واقع بوده، شامل حوزۀ


شکل ۳۸ نقشۀ طبیعی افغانستان

سفلای دریای هلمند، خاش‌رود، فراه‌رود، ادرسکن و گودزیره می‌گردد که به‌صورت عموم دشت گودزیره، دشت جهندم، دشت امیران، تمام اراضی چخانسور، زرنج، کنگ، هامون صابری و هامون پوزک و اطراف آن‌را احتوا می‌کند.

ج) حوزهٔ کم ارتفاع ننگرهار که ساحهٔ نسبتاً کمتر را در سواحل دریای کابل از حصهٔ جلال‌آباد تا حصهٔ لعل‌پور در بر می‌گیرد، از احجار ریگی دورهٔ کواترنری و انواع احجار سایر دوره‌ها تشکیل یافته است. بنابرآن، رطوبت کافی اراضی زراعتی را به‌وجود آورده و با داشتن اقلیم تحت استوایی پیداوار نباتات مدیترانه‌یی در آن نیز انکشاف یافته است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

۱ـ سه حوزهٔ کم ارتفاع افغانستان (آمو، هلمند، ننگرهار)

۲ـ اراضی با ارتفاع متوسط

۳ـ اراضی کوهستانی

سؤال‌ها

با استفاده از متن، جاهای خالی را در کتابچه‌های تان پر کنید.

۱ـ کمترین ارتفاع خاک کشور از سطح بحر .... می‌باشد.

۲ـ بلندترین نقطهٔ آن قله هندوکش شرقی که به‌نام .... یاد شده دارای ارتفاع .... متر می‌باشد.

۳ـ اراضی که از .... الی .... تمام سلسله‌کوه‌های افغانستان را در بر می گیرد.

۴ـ اراضی که با ارتفاع متوسط از .... الی .... متر واقع است دارای چه مشخصات می‌باشد.

۵ـ سرزمین‌هایی که از ...... الی..... متر از سطح بحر ارتفاع دارند به‌صورت عموم به نام سر زمین پست یا کم ارتفاع یاد شده اند.

شرح دهید!

۱ـ ساحهٔ کم ارتفاع آمو شامل کدام ساحات است نام ببرید.

۲ـ حوزهٔ هلمند شامل کدام مناطق است و دارای چه ویژه‌گی‌های اقلیمی می‌باشد؟

۳ـ حوزهٔ کم ارتفاع ننگرهار را با خصوصیات اقلیمی و زراعتی آن شرح دهید.



فعالیت خارج صنف

نقشهٔ سفید افغانستان را ترسیم نمایید و در آن اراضی افغانستان را با رنگ‌های مخصوص آن مشخص کنید.

درس (۱۴)

الف. سلسله کوه‌ها و اهمیت آن در زنده‌گی



شکل (۳۹) نقشه

سلسله کوه‌ها در زنده‌گی انسان‌ها چه نقشی دارند؟

به نقشهٔ فوق دقت کنید کوه‌های افغانستان را نشان می‌دهد. هرگاه وضع سلسله‌جبال و سایر مشخصات اراضی افغانستان را با ارتباط مسایل جیولوجیکی، محیط طبیعی و ساختمان توپوگرافی، اقلیم، استقرار نفوس، فعالیت‌های اقتصادی و تقسیمات اداری از نظر بگذرانیم اهمیت مطالعهٔ آن بیش‌تر می گردد.

سلسله‌جبال و ارتفاعات بلند $\frac{۱}{۳}$ حصهٔ سرزمین افغانستان را در برگرفته و آن‌را به صفت کشور کوهستانی معرفی می کند، این سلسله‌کوه‌ها و ارتفاعات بلند از انتهای غربی همالیا از شمال هونزا Hunza یعنی منطقهٔ قراقرم و شمال‌شرقی پامیر خورد شروع شده از قسمت شمال‌شرق به سوی جنوب‌غرب توسعه یافته است، تمام مناطق مرکزی افغانستان را اشغال نموده تا ولایت بادغیس، هرات و فراه می‌رسد.
همچنان از مناطق مختلف این سلسلهٔ بزرگ کوهستانی سلسله‌کوه‌های دیگری به سمت جنوب و شمال امتداد یافته است که اهمیت جغرافیایی آن کمتر از سلسله‌کوه‌های هندوکش نیست؛ مانند شاخه‌های فرعی هندوکش وغیره. موجودیت حوزهٔ آبگیر و یخچالی در بعضی از نقاط مرتفع پامیر و هندوکش باعث آن گردیده است که زراعت انکشاف یابد و دامان سلسله‌جبال را سرسبز و شاداب نگه‌دارد و افغانستان را از صحرایی بودن کامل نجات دهد.
بنا بر این، سلسله‌جبال افغانستان یگانه عامل طبیعی است که وضع صحرایی بودن این

ساحه را برهم زده و زمینهٔ مساعد را برای بارنده‌گی‌های کوهستانی فراهم ساخته است.
هرگاه سلسله هندوکش در افغانستان وجود نمی‌داشت البته این منطقه که در ساحهٔ مرکز فشار بلند واقع است، مانند صحرای عربستان یک محیط صحرایی و ریگستانی را تشکیل می‌داد و این همه تأسیسات و انکشافات بشری در آن به ملاحظه نمی‌رسید از این‌رو سلسله‌جبال کشور ما دارای ارزش حیاتی هستند. همان طوری که دریای نیل برای کشور مصر بهترین نعمت و هدیهٔ خداوند است، سلسله کوه‌های بلند و متعدد افغانستان چون هندوکش نیز بهترین نعمت و هدیهٔ خداوند برای این کشور به حساب می‌آید.
بعضی از کوه‌های افغانستان پوشیده از جنگل است. در بسیاری از کوه‌های کشور ما برف‌های دایمی وجود دارد. این برف‌ها در موقع تابستان آب می‌شوند که برای کشت و زراعت، نوشیدن و تولید برق استفاده می‌شوند. علاوه بر این‌ها ذخایر بزرگ معدنی به‌ویژه آهن، مس، سرب وغیره سنگ‌های قیمتی؛ از قبیل یاقوت، لاجورد، زمرد و غیره در کوه‌های کشور موجود است.



فعالیت داخل صنف

شاگردان نقشهٔ افغانستان را رسم نموده، کوه‌های مهم را روی نقشه نشان دهند.



سؤال‌ها

با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱ـ سلسله کوه‌ها و ارتفاعات بلند .... حصه سرزمین افغانستان را در بر گرفته است.

۲ـ کوه‌ها و ارتفاعات کشور ما از شمال .... یعنی قراقرم و شمال‌شرقی پامیر خورد شروع شده است.

۳ـ سلسله‌جبال افغانستان یگانه عامل طبیعی است که وضع .... بودن این ساحه را برهم زده است.

۴ـ کوه‌های افغانستان پوشیده از .... است.

۵ـ در بسیاری از .... افغانستان .... دایمی وجود دارد.



فعالیت خارج صنف

آیا در محل زنده‌گی شما کوه‌ها وجود دارند؟ کدام کوه‌ها؟ کدام اقامت‌گاه‌های شهری یا دهاتی در مجاورت آن کوه‌ها به‌وجود آمده اند نام ببرید و در ساعت درسی آینده با هم‌صنفان خود در میان گذارید.

درس (۱۵)

سلسلهٔ هندوکش



شکل (۴۰) هندوکش شرقی ساحهٔ پنجشیر را نشان می‌دهد

سلسله‌کوه هندوکش در افغانستان چه اهمیت دارد؟

به نقشهٔ کوه‌های افغانستان نگاه کنید، موقعیت هندوکش را نشان می‌دهد.

هندوکش از معروف‌ترین و بزرگ‌ترین سلسله‌کوه‌های افغانستان است که در امتداد سطح مرتفع پامیر واقع شده؛ از طرف شمال‌شرق به استقامت جنوب‌غرب الی کوه بابا امتداد یافته؛ در نواحی مرکزی افغانستان ساحهٔ وسیعی را دربر می‌گیرد. در حصهٔ مرکزی عرض آن زیاد شده، سلسله‌ها و شاخه‌های مختلف را به‌وجود آورده که هر کدام آن به نام‌های محلی یاد می‌شود.

سلسلهٔ کوه هندوکش، افغانستان را به شمال و جنوب، یعنی دو حوزهٔ آبگیر تقسیم می‌کند به این ترتیب آب‌های حوزهٔ کابل را از آب‌های حوزه آمو جدا می‌سازد.

بعضی از جغرافیه دان‌ها این کوه را قفقاز هند نیز خوانده اند. هندوکش نامی است که در زمان کوشانی‌ها به آن داده شده است. موجودیت سلسلهٔ هندوکش سبب گردیده که جریان آب‌های جاری کشورما در جهات و استقامت‌های مختلف به حرکت افتد. در این سلسله منابع سرشار طبیعی کشور نهفته است و ثروت مهم را از لحاظ معادن تشکیل می‌دهد. حوزه‌های آبگیر آن نیز باعث شادابی و فعالیت‌های زراعتی می‌گردد.

ساحهٔ جنگل‌ها، چراگاه‌ها و پیداوار نباتی در هر یک از دره‌های هندوکش باعث

استقرار نفوس شده، اما معضلات ترانسپورتی را نظر به خم و پیچ‌های دره ها و سلسله‌جبال نیز بار آورده است که آن‌هم با کمک دولت و نیروی بشری از طریق حفر تونل سالنگ و ساختمان شاهراه بزرگ کابل مزارشریف تا اندازه‌یی حل شده است.
اهمیت و مزایای هندوکش در برابر این مطلب خیلی ارزنده بوده، ارزش حیاتی را برای سرزمین افغانستان به‌بار آورده است.
برای این‌که هندوکش را بهترتوضیح نموده باشیم، آن‌را به‌دو حصه تقسیم کرده ایم:
A- هندوکش شرقی
B- هندوکش غربی

A ـ هندوکش شرقی

به نقشهٔ کوه‌های افغانستان توجه کنید ومحدودهٔ هندوکش شرقی و غربی را روی آن نشان دهید.
هندوکش شرقی از درهٔ زیباک الی کوتل خاواک امتداد یافته، از جمله بزرگ‌ترین سلسله‌های کشورما به‌شمار می‌رود. حدود گسترش این سلسله را در شمال، دریای کوکچه و در جنوب، دریای کابل تعیین می کند. طول آن ۳۶۰کیلومتر و عرض آن در حصهٔ وسط بین شهر فیض‌آباد و شهر مهترلام ساحهٔ وسیعی را احتوا کرده است و آب‌های شمالی؛ مانند کران و منجان، کوکچه و اشکمش و آب‌های جنوبی الیشنگ و الینگار، دریای کنر و دریای پنجشیر را تشکیل می‌دهد. که این سلسله بیش از ۵۰۰۰ متر ارتفاع دارد. در بعضی نقاط کم ارتفاع آن کوتل‌های متعددی به‌وجود آمده ولایت ننگرهار و لغمان را به درهٔ کران و منجان، ورسج، تالقان و بدخشان با راه پیاده‌رو وصل می‌سازد.
قله‌های بلند این سلسله از برف پوشیده بوده که از سطح بحر در حدود ۷۰۰۰ متر ارتفاع دارد.
قلهٔ معروف و بلند آن تراجمیر در چترال خارج از خاک افغانستان قرار دارد و ارتفاع آن از سطح بحر به ۷۷۵۰ متر می‌رسد. قلهٔ نوشاخ در خاک افغانستان دارای ۷۴۸۵ متر ارتفاع از سطح بحر می‌باشد.
نشیب‌های شمال هندوکش شرقی عاری از جنگل‌ها است، اما در نشیب‌های جنوبی آن جنگل‌های فراوان از انواع گوناگون درختان بلند قامت بلوط، ارچه، سرو، جلغوزه، بادام وحشی، زیتون وغیره وجود دارد. بلندتر از ۴۰۰۰ متر ارتفاع با برف های دایمی و یخچال‌ها پوشیده شده، جریان آب‌های دایمی را در نشیبی‌های شمالی


شکل (۴۱)

و جنوبی پدید می‌آورد و مردمان مال‌دار تا ارتفاع ۳۶۰۰ متر مواشی خود را برای تغذیه در ایام تابستان به چرانیدن می‌برند.
هندوکش شرقی مثل سلسلهٔ واخان و پامیر با فعالیت‌های شدید تکتونیکی مواجه بوده، از این جهت در اوایل ترشیری شکسته‌گی‌های زیادی در آن به‌وجود آمد و انتی کلاین‌ها و سنکلاین‌ها را به‌وجود آورد که باعث تشکیل دره‌های متعددی گردیده است. صخره‌های گرانیت و متحوله در این سلسله، فراوان است. که نماینده گی از ادوار پرمین، پری کامبرین و سایر ادوار پالیوزوییک می کند. فعالیت ائتکال یخچال در این ساحه اثر برازنده واردکرده، در درهٔ کران و منجان ناحیهٔ پایین افتادهٔ انجمن، پوشال و خاواک مورین‌های یخچالی به پیمانهٔ زیادی دیده می‌شوند.
دامنه‌های شمالی و جنوبی آن میل زیاد داشته از این‌رو آب دریاهایی که در دره‌های هردو قسمت جریان دارد از نشیبی زیاد سرازیر می‌شود و نیروی عظیمی را برای استحصال برق آبی دارد.

B. هندوکش غربی

هندوکش غربی از کوتل خاواک شروع شده به استقامت غرب الی بند امیر امتداد یافته است و از ارتفاعات آن به تدریج کاسته می‌شود. طول این سلسله‌جبال ۲۴۰ کیلومتر محاسبه شده؛ دره تاله و برفک و اندراب از سمت شمال و دره پنجشیر و غوربند از دامنه‌های جنوبی این سلسله سرچشمه گرفته باعث شادابی و سرسبزی این منطقه گردیده است. همچنان از سمت شمال، دریای اندراب، منجان، سیغان و کهمرد باهم یکجا شده دریای پلخمری را می‌سازد و بالاخره دریای کندز را تشکیل

داده به دریای آمو می‌ریزد.
ارتفاع هندوکش غربی از ۴۵۰۰ متر تجاوز نمی‌کند. و کوتل‌های معروف آن عبارتند از: کوتل خاواک ۳۶۰۰ متر، کوتل کوشان ۴۳۷۰ متر ارتفاع، کوتل چاردر ۴۲۳۶ متر ارتفاع، کوتل دندان‌شکن ۲۷۰۰ متر، کوتل شبر ۳۲۰۰ متر.
هندوکش غربی بنابر داشتن ارتفاع نسبت به هندوکش شرقی صعب‌العبور نیست. از همین جهت است که شاهراه بزرگ صفحات شمال و جنوب کشور از قلب همین کوه گذشته، تونل سالنگ و درهٔ شکاری نیز از همین ساحه می‌گذرد.
تنها درختان خنجک، بادام وحشی، شمشاد و ارچه به اندازهٔ کم یافت می‌شود.
هندوکش غربی از لحاظ ساختمان جیولوژیکی ساحهٔ فعال تکتونیکی بوده شکسته‌گی‌های بزرگ جیولوجیکی در آن به ملاحظه می‌رسد و صخره‌های گرانیت و بقایای رسوبات پالیوزوییک در این‌جا به‌کثرت دیده می‌شود. منابع طبیعی؛ از قبیل چونه، زغال سنگ و احجار کریمه در درهٔ پنجشیر، جبل‌السراج و آشپشته نشان دهندهٔ غنای طبیعی این منطقه است.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند.
ـ هندوکش شرقی، هندوکش غربی



سؤال‌ها

۱ـ سلسلهٔ هندوکش افغانستان را به چند حوزهٔ آبگیر تقسیم می‌کند؟ نام ببرید.
۲ـ هندوکش شرقی از کدام ساحه شروع شده، حدود گسترش آن‌را واضح سازید.
۳ـ در کدام ساحه مورین‌های یخچالی در اثر فعالیت ائتکالی پدید آمده واضح سازید.
۴ـ بلندترین قلهٔ هندکش شرقی را با ارتفاع آن نام ببرید.
۵ـ کدام شاهراه بزرگ از قلب هندوکش غربی می‌گذرد؟ نام ببرید.



فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و در مورد اهمیت حیاتی هندوکش شرقی و هندوکش غربی معلومات خود را در ده سطر بنویسید و در ساعت آینده با هم‌صنفان‌تان در میان گذارید.

درس (۱۶)

کوه بابا



شکل (۴۲) به تصویر فوق نگاه کنید و با وضع طبیعی کوه بابا آشنا شوید

کوه با با در امتداد غربی هندوکش از بلندترین و بزرگ‌ترین کوه‌های کشور محسوب می‌شود که در مرکز افغانستان قرار داشته، از شرق کوتل حاجی گک و منطقهٔ غربی سیاه‌گرد غوربند شروع شده در امتداد هندوکش غربی استقامت شرق و غرب را داراست.

طول کوه بابا ۲۰۰ کیلومتر و ارتفاع وسطی آن به ۴۰۰۰ متر می‌رسد. قلهٔ معروف آن به‌نام شاه فولادی ۵۱۴۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارد که همیشه پوشیده از برف بوده و

شرایط خوبی را برای تربیت مواشی مردمان آن منطقه در فصل تابستان فراهم می کند.
کوه بابا منبع مهم آبی را برای آب‌های دریای بامیان تشکیل می‌دهد. در نشیبی‌های شمالی آن آب بند امیر و بلخ‌آب و در نشیبی‌های جنوبی آن دریای هلمند و در غرب آن هریرود به جریان افتاده است و به همین ترتیب این سلسلهٔ معروف حوزهٔ بزرگ آب‌گیر را در مناطق مرکزی کشور به‌وجود آورده است.
اقلیم آن در تابستان گرم و در زمستان فوق‌العاده سرد و برف‌گیر می‌باشد. بنابر آن مشکلات ترانسپورتی را بار می‌آورد. درختان بلند قامت جنگل‌ها، در آن چندان نمی رویند. کوتل‌های معروف کوه بابا در ساحهٔ شرق عبارت اند از: کوتل عراق، کوتل شاتو، کوتل گردن دیوار، کوتل ملایعقوب، کوتل حاجیگک وکوتل اونی که دریای کابل از آن منبع می گیرد . ارتفاع این کوتل‌ها از ۳۰۰۰ تا ۳۷۰۰ متر می‌رسد.

سپین‌غر

این سلسله کوه معروف در جنوب ولایت ننگرهار افغانستان واقع است و از لحاظی به این نام شهرت دارد که نقاط مرتفع آن همیشه از برف پوشیده و سفید به‌نظر می‌رسد. از این جهت باشنده‌گان آن محل این سلسله را سپین‌غر یاد کرده اند. در گذشته به‌نام سفیدکوه شرقی نیز یاد می‌شد. سپین‌غر از یک‌صد کیلومتری غرب پشاور شروع شده، الی شمال خروار در لوگر امتداد می‌یابد.
قلهٔ بلند آن سیکارام نام دارد که ارتفاع آن به ۴۷۵۵ متر می‌رسد. از ارتفاع آن به تدریج کاسته شده به کوه‌های جنوب ولایت لوگر توسعه می‌یابد. در نشیبی‌های شمال آن معاونان بسیار خورد دریای کابل جریان دارند که بعضی از آن‌ها به‌صورت موقت و موسمی دارای مقدار آب کم و برخی از آن‌ها مجرای خشک و سیلابی دارند.
سرخ‌رود سرحد غربی سپین‌غر را از تورغر جدا می‌سازد و دریای کرم و معاونان آن در نشیبی‌های جنوبی وجنوب‌غربی سپین‌غر واقع شده، حوزهٔ پکتیا را از ننگرهار جدا می‌سازد.
ارزش اقتصادی این سلسله بیش‌تر جلب نظر می کند و از لحاظ ارزش اقتصادی بهترین ساحهٔ رشد جنگل‌های سوزنی برگ؛ از قبیل: ارچه، بلوط، نشتر، جلغوزه، بیجور و پاین را تشکیل می‌دهد.



شکل (۴۳)

وجود سلسلهٔ سپین‌غر به حیث یک دیوار، مانع ورود هوای موسمی هند گردیده است، اما در ناحیهٔ تورخم در امتداد دریای کابل، نفوذ هوای موسمی هند الی دره‌های الیشنگ و الینگار تأثیرات مستقیم خود را وارد می‌نماید.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه با توجه به متن درس به این سؤالات پاسخ دهند.

۱ـ موقعیت کوه بابا

۲ـ کوتل‌های معروف کوه بابا

۳ـ اهمیت اقتصادی سپین‌غر.



سؤال‌ها

صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ سلسله کوه بابا در کجا موقعیت دارد؟

الف) در شرق افغانستان ب) در غرب افغانستان ج) در شمال افغانستان

د. در مرکزافغانستان

۲ـ طول کوه بابا:

الف) ۱۰۰ کیلومتر ب) ۲۰۰ کیلومتر ج) ۵۰۰ کیلومتر

د. ۷۰۰ کیلومتر

۳ـ ارتفاع کوتل حاجی گگک:

الف) ۲۵۰۰ متر ب) ۱۸۰۰ متر ج) ۳۳۰۰ متر

د) ۳۷۰۰ کیلومتر

۴ـ قلهٔ بلند سپین‌غر

الف) شاه فولادی ب) تراجمیر ج) سیکارام

د) نوشاخ



فعالیت خارج صنف

با استفاده از نقشهٔ فزیکی افغانستان نام چند کوه، نام چند قله، نام چند کوتل، نام چند دریا را که از کوه‌های مذکور سرچشمه می‌گیرند، مثل جدول زیر در کتابچه‌های خود ترتیب داده و خانه‌پری کنید.

نام چند کوه	نام چند قله	نام چند کوتل	نام چند دریا

درس (۱۷)

کوه سلیمان



شکل (۴۴) کوه سلیمان

آیا می‌دانید که کوه سلیمان در کدام قسمت کشور ما واقع است؟

کوه سلیمان در امتداد سرحدات شرقی افغانستان از شمال به جنوب بین چمکنی مرکزی بلوچستان تا ساحات کویته امتداد یافته است و از جملهٔ سلسله‌جبال بزرگ افغانستان محسوب می گردد. طول آن معادل به ۶۰۰ کیلومتر بوده و به دو حصهٔ یعنی کوه سلیمان شرقی و غربی جدا شده است.

قسمت‌های شرقی آن در خاک وزیرستان واقع شده، سلسله‌های کوهستانی آن‌جا را تشکیل می‌دهد. شاخهٔ دومی آن در پکتیا، پکتیکا و بلوچستان گسترش یافته و حوزهٔ سند را از ولایات جنوبی افغانستان جدا می‌سازد، اما مشخصات فرهنگی بین باشنده‌گان این منطقه یک سان بوده، دارای فرهنگ و رسوم مشترک می‌باشند و خط سرحدی که از این سلسله‌جبال گذشته است قبایل واحد را از هم جدا می سازد.

این سلسله دارای خصوصیات طبیعی به‌خصوص بوده هوای، مرطوب حوزه‌سند باعث بارنده‌گی‌های موسمی این ساحه شده، جنگل‌ها و ساحاتی در نشیبی‌های آن به ملاحظه می‌رسند که از لحاظ ارزش اقتصادی در سطح ملی و محلی کشور ما دارای اهمیت می‌باشند، وسعت این جنگل‌ها در داخل خاک افغانستان به یک هزار الی یک هزار و پنج‌صد کیلومتر مربع می‌رسد.

قلهٔ بلند آن به‌نام تخت سلیمان یاد شده، ارتفاع آن به ۳۲۰۰ متر از سطح بحر می‌رسد.

تیربند ترکستان

تیربند ترکستان در شمال‌غرب افغانستان نقاط مرتفع و کوهستانی را تشکیل می‌دهد این سلسله کوه از شمال‌غرب کوه حصار و ناحیهٔ غرب بلخ‌آب شروع شده، از شرق به طرف غرب امتداد یافته است و تا بالا مرغاب می‌رسد. طول این کوه به ۳۰۰ کیلومتر بالغ می گردد. ارتفاع اوسط آن به شمال‌غرب کوه حصار در علاقه شال کاشان مربوط ولایت جوزجان واقع است که به ۲۳۰۰ متر می‌رسد. بلندترین قلهٔ آن ۳۸۹۵ متر ارتفاع دارد. قلهٔ دیگر آن موسوم به قره جنگل ۲۹۸۵ متر از سطح بحر بلند می‌باشد.

این کوه بین دو ولایت کشور، یعنی فاریاب و بادغیس موقعیت دارد، از ناحیهٔ جنوبی آن معاونان رود مرغاب سرچشمه می گیرند و از نشیب شمالی آن رود قیصار و معاونان آن منبع گرفته است.

این کوه دارای پستهٔ زیاد است، ولی از نوع درختانی که در سلسله‌کوه‌های شرقی و غربی کشور وجود دارد؛ مانند سرو، صنوبر، ارچه، زیتون، بلوط وغیره از آن اثری در اینجا دیده نمی‌شود.

در ایام بهار و تابستان حصص شمال و جنوبی این کوه سرسبز بوده و چراگاه‌های خوبی را به‌وجود می‌آورد. در سه ماه بهار این اراضی پوشیده از گیاه‌ها و علف‌های پر از گل بوده و فضای معطری را به‌وجود می‌آورد.

این سلسله‌جبال به حیث دیوار بزرگ در مسیر بادهای صحرایی ترکستان روسی واقع بوده، اوصاف نیمه صحرایی در نشیبی‌های شمال و شمال‌غربی آن به وضاحت دیده می‌شوند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر یک نقشهٔ سفید افغانستان را ترسیم نموده، روی آن موقعیت کوه‌های سلیمان و تیربندترکستان را مشخص کنند.

سؤال‌ها

۱ـ سلسله‌کوه‌های افغانستان در مجموع مربوط به کدام دورهٔ جیولوژیکی است؟
۲ـ قلهٔ بلند سلسله‌کوه سلیمان را با ارتفاع آن واضح سازید.
۴ـ تیربند ترکستان در کجا موقعیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

اوصاف برازندهٔ سلسله کوه سلیمان و تیربند ترکستان را با ارزش‌های اقتصادی آن در چند سطر بنویسید.

ب - نقاط هموار ـ دشت‌ها و ریگستان‌ها:



شکل (٤٥) سرزمین‌های هموار با سیستم کاریز در افغانستان

آیا توجه کرده اید که دشت ها و ریگستان‌ها در کدام ساحات کشور موقعیت دارند؟

اگر عوارض طبیعی و توپوگرافی افغانستان را از لحاظ اراضی از نظر بگذرانیم سرزمین افغانستان به سه بخش تقسیم گردیده است:

۱ـ سلسله‌جبال

۲ـ نقاط کم ارتفاع

۳ـ نقاط هموار

در این بحث نقاط هموار و دشت‌های افغانستان را مورد مطالعه قرار می‌دهیم.

در نقاطی که سلسله‌جبال و جود نداشته باشد، آبیاری و منابع آبی به نظر نرسد و بارنده‌گی به حد اقل برسد ساحه دشت و صحرا را به‌وجود می‌آورد.

ـ در شمال افغانستان دشت شیرماهی و دشت‌های ریگستانی بین بلخ و دریای آمو از غرب به شرق توسعه یافته خصوصیات اقلیم نیمه صحرایی را به آن می بخشد؛ زیرا در ایام بهار از باران‌های منطقوی برخوردار بوده و در تابستان دارای هوای خشک می‌باشد. این ساحهٔ ریگستان از شیرخان بندر الی خماب امتداد می‌یابد.

ـ در حوزهٔ هلمند اراضی هموار؛ شامل اطراف جهیل گود زره، دشت جهندم، ریگستان صدیقی، دشت امیران تمام اراضی چخانسور که ساحهٔ وسیع ریگستانی

را دربرمی گیرد و اوصاف صحرایی را بار آورده اســت. شــواهد و رســوب گذاری کواترنری در اینجا به نظر می‌رسد.

ـ در ننگرهار این اراضی ساحهٔ وسیعی را در بر می گیرند. در شرق، اراضی ریگستانی منطقهٔ ثمرخیل و غازی‌آباد و در لغمان دشت گمبیری و دشت سرخکان قابل توجه است.

این ساحه، دارای مشخصات تحت استوایی بوده و ارتفاع آن از ۵۰۰ متر کمتر می‌باشد. از لحاظ اوصاف اقلیمی محیط‌های مختلف را در افغانستان تشکیل داده اند، همچنان در لوگر دشت سقاوه و در کاپیسا ریگ روان نیز قابل یاد آوری است.

این دشت ها خیلی وسیع بوده، تپه‌های ریگی در این‌جا به ملاحظه می‌رسند و از لحاظ ترانسپورتی مشکلات زیادی را به بار می‌آورند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه روی مطلب عمدهٔ درس بحث کنند و نتیجه را نماینده شان پیش روی صنف ارایه دارد.



سؤال‌ها

۱ـ سرزمین افغانستان از لحاظ عوارض طبیعی و توپوگرافی به چند بخش تقسیم شده است؟

۲ـ در شمال افغانستان کدام دشت‌ها موقعیت دارد؟ نام ببرید.

۳ـ اوصاف اقلیمی دشت‌های حوزهٔ هلمند را بیان کنید.

۴ـ دشت‌های حوزهٔ ننگرهار را نام بگیرید.

۵ـ ریگستان‌های ساحات جنوب‌غربی افغانستان را معرفی کنید.



فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و دانستنی‌های خود را در رابطه به این‌که دشت‌ها و ریگستان‌ها روی کدام عامل پدید می‌آیند در ۵ سطر بنویسید.

درس (۱۹)

حیوانات



شکل (٤٦) سرزمین علفزار

آیا می‌توانید چند نمونه از حیوانات افغانستان را نام ببرید؟
به تصویر حیوانات افغانستان نگاه کنید، انواع مختلف حیوانات را نظر به توافق شان با محیط مربوط نشان می‌دهد.
در افغانستان انواع حیوانات شبیه حیوانات مدیترانه‌یی و تحت استوایی موجود است. از این لحاظ کشور ما ساحهٔ اتصال قلمرو حیوانی را بین منطقهٔ تحت قطبی و تحت استوایی تشکیل می‌دهد که در اقتصاد کشور وجلب توریزم نقش مهم دارد.
این کشور پناه‌گاه مناسبی را برای حیوانات کم‌یاب؛ مانند آهوی مارخور، آهوی مارکوپولو، آهوی ختن، پلنگ برفی ، کلنگ سفید و انواع پستان‌داران و سم‌داران دیگر مهیا می‌سازد.
چنانچه در گذشته خرس در جنگل‌های نورستان می‌زیست، در کرانه‌یی دریای آمو، ببر نیز زنده‌گی می‌کرد، پلنگ در نقاط بلند و دوردست هندوکش موجود بوده و گرگ در کوهستان‌ها زنده‌گی می‌نماید و در موقع خشک‌سالی بیشتر به هموای ها پایین می‌آیند.
روباه سرخ که ارزش خاص طبی دارد در کوهستان‌های مرکزی دستیاب گردیده است.گوسفند وحشی، بزکوهی در دره‌های واخان و ساحات دور و نزدیک و بز کوهی در مناطق کوهستانی و دشت‌های ستپ شمالی افغانستان نیز موجود است.

سلسله کوه هندوکش سرحد انفصال بین ساحهٔ حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به‌شمار می‌رود، از همین لحاظ در جنوب‌شرق هندوکش میمون از جمله حیوانات تحت استوایی، بیش‌تر دیده می‌شود.

در خاک‌های لوس ستپ شمال خارپشت زیست می‌نماید که در مسایل جلدی از آن استفاده به عمل می‌آید و شغال در هرجا به تعداد زیادی وجود دارد.

بیش از ۴۴۱ نوع پرنده‌گان که تعداد زیاد شان پرنده‌گان آبی و مهاجر اند در این کشور وجود دارند که برای تغذیه و چوچه‌دهی خود از هامون هلمند، هامون پوزک، آب ایستادهٔ غزنی، دشت ناور و بعضی ساحات دیگر استفاده می‌نمایند؛ چنانچه قرار گزارش داده شده در آب ایستادهٔ غزنی بیش‌تر از هفتاد و پنج نوع پرنده‌گان وجود دارد که در اوایل فصل بهار و تابستان در آن‌جا زنده‌گی کرده و بعد در فصل زمستان به استقامت حوزهٔ‌سند مهاجرت می کنند.

تأثیر اقلیم، بالای پرنده‌گان با مقایسهٔ حیوانات و نباتات کمتر محسوس است، زیرا وسعت اراضی کشور که از چند درجهٔ عرض‌البلد تجاوز نمی‌کند، باعث شده تا پرنده‌گان بتوانند نظر به مساعدت اراضی و محیطی در آن جا خوب‌تر زیست کنند، بنابرآن آشیانهٔ خود را تغییر می‌دهند.

پرنده‌گانی که در ارتفاعات بلند آشیانه دارند از پرنده‌گان هامون، جهیل‌ها و آب‌های ایستادهٔ غزنی متمایز اند؛ مثال کرگس، شاهین، کلمرغ و بوم در نقاط مرتفع امرار حیات دارند و گوشت‌خوار اند؛ اما در باتلاق‌ها و هامون‌ها پرنده‌گانی جلب توجه می کنند که در مواقع مختلف سال از یک جای به جای دیگر محل اقامت شان تغییر می کند.

در این‌جا حیوانات افغانستان را نظر به توافق شان با مناطق اقلیمی به‌طور مختصر مورد مطالعه قرار می‌دهیم.

منطقهٔ مونسون پکتیا و نورستان

این ناحیه دارای حیواناتی؛ چون میمون(شادی) گرگ، موش خرما، شب پرک چرمی، زاغ، دراج، کبک کوهی، موش پوز دار و غیره می باشد.



شکل (۴۷)

منطقهٔ ستپ: حیوانات این منطقه؛ مثل خارپشت، موش، لاش‌خواران به خصوص غال، انواع حشرات، زاغ، خرگوش، روباه و چلپاسه نیز در این منطقه به‌کثرت یافت می‌شود.

منطقـهٔ الپاین: در ایـن منطقه به طور عموم حیوانات پسـتان‌دار؛ مثل بز کوهی در پامیر، بدخشـان و نیز در نورستان بیشتر است. مارخورها، گوسفند کوهی در واخان و سـطوح مرتفع مرکزی در بدخشـان و همچنان پرنده‌گانی؛ مثل زاغ سیاه کوهستانی، زاغ، مرغ کوهی در حـوزه گل کوه، کبک زری، کبک کوهی، قطن، بودنه و غیره به مشاهده می‌رسد.

منطقهٔ صحرایی: انواع مختلف حیواناتی که در ساحات گرم‌سیر ریگستان صدیقی، نواحی مختلف فراه و سیستان افغانستان، دشت آربو و مارگو به ملاحظه می‌رسد. مثل انواع مختلف موش‌ها، روباه، کفتار، شغال، حشرات وانواع خزنده‌گان.

حیوانات وحشی را که بنابر اوصاف اقلیمی در ساحات مختلف کشور ما حیات به‌سر می‌برند مورد بحث قرار دادیم؛ اما تعداد حیوانات اهلی نیز در منطقهٔ ستپ پرورش یافته و همواره مورد استفاده قرار می‌گیرند که بزرگ‌ترین منبع عایداتی را از ناحیهٔ گوشت، شیر، پشم و غیره تشکیل می‌دهند.



شکل (۴۸)



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر یک با استفاده از متن به این سؤال‌ها جواب دهند.

۱ـ حیوانات با مناطق اقلیمی چه ارتباط دارند؟

۲ـ حیوانات مهم مناطق اقلیمی افغانستان را نام بگیرید.



سؤال‌ها

صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ در افغانستان حیوانات شبیه حیوانات محیط مدیترانه‌یی و تحت استوایی موجود است.

۲ـ خرس در جنگل‌های پکتیا زیست دارد.

۳ـ خرس وحشی در شمال افغانستان زنده‌گی دارد.

سؤالات زیر را شرح دهید:

۱ـ در افغانستان کدام کوه ساحهٔ انفصال حیوانات ساحهٔ قطبی و تحت استوایی است؟

۲ـ در کشور ما چند نوع پرنده وجود دارند نام ببرید؟

۳ـ پرنده‌گانی که در ارتفاعات بلند آشیانه دارند کدام‌ها اند.؟

۴ـ حیوانات صحرایی کدام‌ها اند صرف نام بگیرید؟



فعالیت خارج صنف

با مراجعه به کتابخانه و منابع دیگر در رابطه به حیوانات افغانستان معلومات جمع‌آوری کرده و در کتابچه‌های تان جدول زیر را رسم نموده نام‌های حیوانات، محل اقامت و ارزش اقتصادی آن‌ها را در جاهای مخصوص پر کنید.

نام حیوان	محل اقامت	ارزش اقتصادی

جنگل‌ها


شکل (۴۹)

از جنگل‌های افغانستان چه استفادهٔ اقتصادی صورت می گیرد.؟

جنگل‌ها از مهم‌ترین منابع طبیعی افغانستان بوده و نقش مؤثری را در رفع احتیاجات و بنیهٔ اقتصادی جامعه و کشور دارد.

جنگل‌های افغانستان در قدم اول در تقویهٔ بنیهٔ اقتصادی مردم کشور از طریق به‌دست آوردن اسعار خارجی، توسعهٔ صنایع مربوط به آن و تهیهٔ کار برای مردم اهمیت خاص دارد. به درجهٔ دوم از نگاه محیط زیست در اصلاح وضع اقلیم، سرسبزی کشور، جلوگیری از تخریب خاک ذریعهٔ باد و باران، تکثر حیوانات وحشی، فراهم آوری علوفه و خلاصه در نگه‌داری رطوبت و آبریزه‌ها خیلی اهمیت دارد. وجود درختان سبب می‌شود تا از وقوع سیلاب‌ها، فرسایش خاک و انقراض تنوع حیاتی جلوگیری شده و باعث زیبایی طبیعت می گردند.

جنگل‌ها فایده‌های اقتصادی نیز دارند؛ مثال فروش چوب برای ساختمان‌ها، تسخین، زغال و میوه‌های مغزدار که اثرات قابل ملاحظه‌یی را در تقویهٔ انکشاف اقتصاد ملی کشور دارد.

شواهد نشان می‌دهند که مناطق کوهستانی قسمت جنوب کشور از جنگل‌های انبوه سوزنی برگ و پهن‌برگ پوشانیده می‌باشد. کوه‌های جنوب‌شرقی کشور مثل سلیمان و سپین‌غر و قسمت چترال، هندوکش و پامیر به‌شمول نورستان، از ارتفاعات بلند تا دامنه‌های آن از جنگل‌های صنعتی و پرارزش سوزنی برگ بلوط پوشیده است و هم تپه‌های مناطق شمال‌غرب کشور از جنگل‌ها پسته وسایر انواع درختان پوشیده می‌باشد.

درافغانستان حفظ و کنترول جنگل‌ها توسط دولت و به‌شکل سنتی توسط مردم آن محل صورت می گیرد. یکی از تخریبات عمدهٔ محیط زیست در کشور ما از بین رفتن جنگل‌ها در زمان جنگ و بعد از آن بوده که ضایعهٔ بزرگ منابع طبیعی شمرده می‌شود.

به اساس تخمین سازمان خوراکه و زراعت جهان (W.F.O) ادارهٔ انکشافی ملل متحد



شکل ۵۰

در سال ۱۹۸۰ جنگل‌های افغانستان در حدود ۲,۲ میلیون هکتار زمین را احتوا می کرد. و در سال ۱۹۹۱ م. فیصدی جنگل‌ها در کشور به ۱,۹ میلیون هکتار کاهش یافته است.

آخرین احصاییه نشان می‌دهد که جنگل‌ها تنها ۲ فیصد تمام اراضی افغانستان را تشکیل می‌دهند. در سال‌های جنگ نسبت کمبود مواد سوخت استفاده از جنگل‌ها برای گرم کردن خانه‌ها و دیگر مقاصد ازدیاد یافته و بهره‌برداری از جنگل‌ها سیر صعودی خود را می‌پیماید. ساحات بیش‌تر جنگل‌ها نسبت تأمین امنیت و خالی ساختن ساحه از درختانی که نزدیک سرک‌ها و منازل مسکونی بودند از بین برده شدند.

به طور مثال جنگل‌های منده‌ایر در ولایت پکتیا که قوای روس به‌خاطر باز ساختن ساحه دید، آن‌را آتش زدند و آتش سوزی جنگل‌های ولایت کنر نسبت نزاع و بی تفاوتی استفاده کننده گان صورت گرفت. در صورت عدم توجه و اتخاذ تدابیر ممکن در حال حاضر نیز تخریب جنگل‌ها به اندازه‌یی وخیم است که امکانات نابودی درختان کهن و نو نهال‌ها به کلی احساس می گردد.

جنگل‌های باقی‌ماندهٔ افغانستان می‌تواند خدمات شایان اقتصادی و محیطی را در کشور انجام دهد. به‌صورت عموم، جنگل‌های افغانستان به سه دسته تقسیم شده اند:

۱ـ جنگل‌های صنعتی

۲ـ جنگل‌های پسته

۳ـ جنگل‌های بته‌یی

۱ـ جنگل‌های صنعتی

جنگل‌های صنعتی سوزنی برگ، که برگ‌های آن همیشه سبز است بین ارتفاعات ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ متر رشد و نمو می کنند و در قسمت‌های جنوبی و شرقی کشور وجود دارند

که یک ساحهٔ معادل به یک ملیون هکتار را اشغال نموده است و در نواحی مرکزی پکتیا، خُدران، منگل و جاجی را سرسبز کرده اند. این نوع جنگل‌ها در ولایات کنر و لغمان نیز مشاهده می‌شود و به منظور محروقات و اعمار منازل به‌شکل عنعنوی مورد استفاده قرار می گیرند. در جنگل‌های کنرها و لغمان انواع درختان؛ مثل نشتر، ارچه، جلغوزه، زیتون وغیره به‌ملاحظه می‌رسد. وجود جنگل‌ها از ائتکالات خاک در منطقه جلوگیری می کند، اقلیم را گوارا و مرطوب می‌سازد و برای مردمان آن محل منبع عایداتی خوبی محسوب می گردد.

در افغانستان میلیون‌ها درخت زیتون به قسم وحشی وجود دارند. این درختان در ولایت های ننگرهار و پکتیا ساحهٔ ۱۶۰۰۰ هکتار زمین را دربرگرفته است. میوهٔ زیتون اصلاح شده دارای ۱۴ الی ۲۲ فیصد روغن بوده و از هر تن زیتون ۱۶۰ الی ۲۲۰ کیلوگرام روغن به‌دست آمده می‌تواند.

۲ـ جنگل‌های پسته

جنگل‌های پسته در قسمت شمال‌غربی کشور در ولایات بادغیس و سمنگان واقع بوده و در حدود ساحهٔ ۳ هزار هکتار زمین را احتوا می کند. جنگل‌های پسته و محصولات آن در تقویهٔ بنیهٔ اقتصادی کشور نقش ارزنده دارد. تولیدات آن همه ساله به ۲ الی ۳ هزار تن می‌رسد و یک مقدار آن علاوه بر استفادهٔ داخلی به خارج کشور نیز صادر می‌شود.

مردمان محلی که در مجاورت جنگل‌ها زنده‌گی دارند با جمع‌آوری محصولات پسته و فروش آن در بازارها وسایل معیشت خود را فراهم می‌نمایند. حفظ و مراقبت جنگل‌ها توسط دولت صورت می گیرد.

۳ـ جنگل‌های پراگنده و بته‌یی

این جنگل‌ها به صورت پراگنده در صفحات شمالی، مرکزی و جنوب‌غربی کشور موقعیت دارد. موجودیت آن ضروری و حایز اهمیت بوده و از تخریب خاک در مقابل باد و باران جلوگیری می‌نماید.

مثال عمدهٔ این جنگل‌ها را سکساول، چرگس، پسته، بادام کوهی وغیره تشکیل می‌دهد.

این نوع جنگل‌ها زیادتر در جنوب‌شرق و شمال‌غرب کشور مشاهده می‌شود.

در ارتفاعات ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ متر انواع مختلف جنگل‌ها به نظر می‌رسد و انواع صنوبر وجود دارد؛ همچنان درخت چهارمغز، شفتالوی خودرو، بادام، زرشک، انگور خودرو، شنگ، زیتون، اکاسی و عناب در جنگل‌های کوهی یافت می‌شود. در جنگل‌های

شرقی انواع درختان سرو، صنوبر و سدر به‌ملاحظه می‌رسد. در نورستان علاوه بر صنوبر، و جلغوزه، انار خودرو، بلوط و چهارمغز خودرو نیز رشد می کنند. جنگل‌های غربی علاوه از درختان پسته، خنجک، ارچه و شیر خشت در ولایت بادغیس وهرات می‌رویند.

در قسمت‌های ادرسکن و نقاط غورات بتهٔ کتیرا و بادام تلخ نیز موجود است. جنگل‌های شمال کشور از درختان پسته پوشیده است. در نهرین و اندراب و خنجان درختان پسته و در کوه‌های دوشی درختان بلوط پست قامت به تعداد زیاد موجود اند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه دربارهٔ فواید و اهمیت جنگل‌های افغانستان توضیح دهند.



سؤال‌ها

۱ـ کدام ساحات در افغانستان دارای جنگل‌های صنعتی و پرارزش است؟ توضیح دهید.

۲ـ حفظ و نگه‌داری جنگل‌ها توسط کدام ارگان کنترول می‌شود.

۳ـ وجود جنگل‌ها چه فایدهٔ اقتصادی دارد بیان کنید.

با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱ـ ساحات بیش‌تر جنگل‌های کشور ما نسبت .... از بین رفته است.

۲ـ جنگل‌های صنعتی سوزنی‌برگ بین ارتفاعات .... و .... متر رشد و نمو می‌کنند.

۳ـ جنگل‌های بته‌یی و پراگنده در قسمت‌های ....، واقع اند.



فعالیت خارج صنف

ـ چه‌گونه از جنگل‌ها باید حفاظت کرد؟ دانستنی‌های خود را در پنج سطر بنویسید و روز بعد در مقابل صنف به هم‌صنفان خود ارایه بدارید.

فرش نباتی



شکل (۵۱) فرش نباتی که بنابر عمل فرسایش آسیب پذیر می‌باشد

آیا می‌توانید از چهار نبات طبیعی نام ببرید که توسط مردم استعمال بیشتر دارند؟

خصوصیات طبیعی، موجودیت آب و ساختمان توپوگرافی، مؤثرترین عامل رشد و نموی نباتات دریک منطقه محسوب می گردد.
افغانستان کشور کوهستانی است، در آن انواع نباتات را نظر به درجهٔ حرارت، رطوبت، بارنده‌گی وساختمان اراضی می‌توان مشاهده کرد. چنانچه قسمت‌های شمالی کشور ما تنوع خوب نباتی را برای کشور ما تشکیل می‌دهد. علاوه برآن در افغانستان نباتات دیگری نیز موجود است.
زیره از جملهٔ نباتات وحشی است که به خارج از کشور صادر می گردد. دره‌های بدخشان عالی‌ترین زیرهٔ جهان را تولید می کند و تخم این نبات هزار ها سال قبل از طریق راه ابریشم به ممالک شرقی و غربی صادر می گردید.
فرش نباتی را در تصنیف ذیل می‌توان مطالعه کرد:

۱ـ نباتات منطقهٔ مونسون

درختان و نباتاتی که در این منطقه یافت می‌شود؛ مثل زیتون، سرو، پاندروسا (از جمله نباتات سوزنی برگ می‌باشند) ناجو، چهارمغز، پنبه، پسته، توت، پنجه‌چنار، گل بید، سنجد، درخت اکاسی مرچ سیاه وغیره، درختان و نباتاتی که از ارتفاع ۱۰۰۰ تا

۲۰۰۰ متر یافت می‌شود؛ مثل فر، بلوط، ارچه، نشتر، جلغوزه، و سرو، ناجو و پاین، در ارتفاعات ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر، می رویند. بالاتر از ۳۰۰۰ متر ساحهٔ رشد و نموی جنگل‌ها در سپین‌غر از بین می‌رود.

۲ـ نباتات منطقهٔ مدیترانه‌یی حوزهٔ مرکزی ننگرهار

نباتاتی که در اقلیم مدیترانه‌یی یافت می‌شوند؛ مثل نیشکر، برنج، نباتات فامیل ستروس، نارنج، مالته و سنتره به طور عموم در ارتفاعات ۵۰۰ تا ۵۵۰ متر شامل حوزهٔ ننگرهار می گردد. نباتاتی؛ مثل گل بید، گز، زیتون، مرچ سیاه، توت، کج نهال، درخت اکاسی و ناجو نیز از جمله نباتات معروف این منقطه می‌باشند؛ اما در ارتفاعات بیش‌تر بنابر تأثیر هوای موسمی نباتات سوزنی‌برگ در دامنه‌های سپین‌غر به کثرت می‌رویند.

۳ـ نباتات منطقهٔ ستپ

در این منطقه نباتات به‌شکل علفی بوده که زیادتر به‌قسم حبوبات زرع می‌شوند؛ ولی در همواری‌ها و نشیبی‌های دامان کوه‌ها علاوه بر نباتات علفی درختان و بته‌های خشبی (نباتات ساقه چوبی) و نیمه خشبی وجود دارند.

در کرانه‌های دریای آمو از لحاظ خصوصیات اقلیمی اوصاف جداگانه دارد؛ زیرا در این ناحیه نسبت موجودیت دریای آمو رطوبت نسبتاً بشتر بوده و شرایط خوبی را برای نموی نباتات مساعد ساخته است.

خاک‌های رسوبی این ناحیه زمینه را برای نباتات نوع بید، چنار، شیرین‌بویه، گز و ساکسول مساعد می‌سازد.

زیتون وحشی در منطقهٔ صحرایی و ستپ می‌روید.

٤ـ نباتات منطقهٔ شبیه خشک و نیمه‌صحرایی

در نقاط هموار جنوب‌غرب کشور، نباتات صحرایی؛ مثل بته‌های ارته میزیا که عوام آن‌را به‌نام ترخ یاد می کنند دیده می‌شود. شترخار، جاروب، بته‌های پست قامت و انواع بته‌های خاردار فرش نباتی این نواحی را تشکیل می‌دهند. در بعضی قسمت ها جایی که آب میسر است، مثل فراه، زرنج و بست درختان؛ ازقبیل بید، چنار و گز به نظر می‌رسد.



شکل (۵۲)

۵ـ نباتات مناطق با ارتفاع متوسط

در ساحهٔ بین ارتفاع ۹۰۰ـ۱۸۰۰ متر و بعضی نقاط الی ارتفاع ۲۰۰۰ متر نباتاتی که در این جا از آن نام می‌بریم یافت می‌شود، مثل کاسنی، رواش، زنبق، لاله، پسته و بادام در مجاورت استالف و نشیبی‌های شرقی کوه پغمان و خواجه‌سیاران بته‌های ارغوان نیز می‌رویند.

٦ـ نباتات الپاین تندرا

نواحی بیش‌تر نشـیبی‌های کوهستانی بدخشـان، واخان و راغ مانند سلسله‌های مرکزی همالیا مقدار بارنده‌گی کمتر دارد؛ زیرا کتله‌های هوای مرطوب مونسـون دراین نقاط تأثیر نداشـته؛ بنابر آن این نواحی پوشیده از نباتات گل سنگ بوده و درختان و بته‌های بلند قامت در آن دیده نمی‌شـوند و نسـبت عدم انکشـاف خاک، سردی هوا، سرعت وزش بادهای کوهسـتانی در نواحی راغ، شیوه، فیض آباد و نقاط مرتفع حوزهٔ کوکچه منطقهٔ الپاین تندرا را بار می‌آورد.

۷ـ نباتات نقاط مرتفع و کوهستانی

نقاط مرتفع که از ۳۸۰۰ الی ۴۰۰۰ متر ارتفاع دارد بنابر موجودیت برف و یخ‌بندی ساحهٔ رشد و نموی نباتات را محدود ساخته و به جز از گل سنگ (لایکن) دیگر نوع نباتات در آن نمی‌روید.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه به‌طور مقایسه‌یی در مورد اقلیم افغانستان با هم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

با استفاده از متن، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱ـ افغانستان کشور .... است.

۲ـ در افغانستان انواع نباتات را نظر به .... می‌توان مشاهده کرد.

۳– در مقابل جمله‌های صحیح حرف (ص) در مقابل جمله‌های غلط حرف (غ) بگذارید.

ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر نباتات؛ مثل فر، بلوط، ارچه، سرو و ناجو می‌رویند(   )

در نشیبی‌های شمال هندوکش به ویژه در ناحیهٔ سالنگ، درختان سوزنی‌برگ به ملاحظه می‌رسند.(   )

نباتات خانوادهٔ ستروس (نارنج، مالته، سنتره) اوصاف اقلیم صحرایی را دارند. (   )

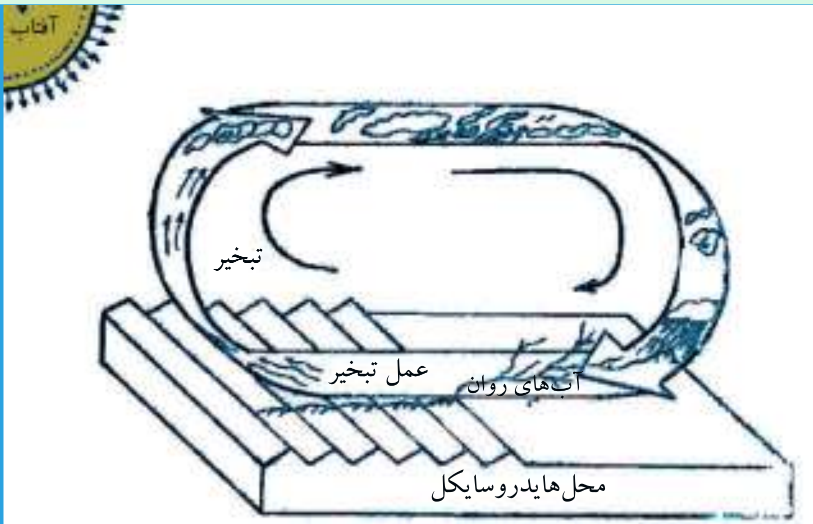
نباتاتیکه با شرایط ستپ شمالی توافق دارند عبارت اند از: چنار، سنجد، گز، انواع بته‌ها.



فعالیت خارج صنف

با مراجعه به کتابخانه و دیگر منابع در ارتباط فرش نباتی و نباتات طبیعی افغانستان، بگویید که چه استفاده‌ها صورت می‌گیرد. دانستنی‌های خود را در چند سطر بنویسید و در ساعت آینده با هم‌صنفان ارایه کنید.

گردش آب در طبیعت (سایکل آب)



شکل (۵۳)

به شکل بالا دقت کنید. در این تصویر آب را در حالت‌های مختلف می‌بینید، آب‌های موجوده در کرۀ زمین همواره در حال تغییر اند که در آن مراحل گوناگون و پیچیده‌یی را طی می‌کنند تا آنکه به حالت اول بر می‌گردد به این سایکل آب دوران یا سایکل آبی گفته می‌شود.

آب در طبیعت به سه شکل مختلف در حال تغییر است:

۱ـ حالت گاز: آب در اثر حرارت به بخار تبدیل می‌شود. وقتی که شکل بخار را به‌خود گرفت، حالت گاز را اختیار می‌کند.

۲ـ حالت جامد: آب در اثر سردی تحت صفر به جامد تبدیل می‌شود و این حالت هنگامی شکل جامد را می‌گیرد که به‌صورت یخ، برف و ژاله ظاهر شود.

۳ـ حالت مایع: آب در حالت مایع وقتی ظاهر می‌شود که درجه حرارت هوا فوق صفر باشد.

گردش یا سایکل آب در چهار بخش اصلی کرۀ زمین، یعنی هوا یا Atmosphere زمین یا Lithosphere آب یا Hydrosphere و بایوسفیر Biosphere یا کرۀ حیاتی صورت می‌گیرد.

سایکل یا دوران آب از تبخیر آب بحر شروع می‌شود، آب از ابحار و منابع آبی تبخیرشده در فضا صعود می‌کند و به‌واسطۀ باد در فضا حرکت می‌نماید. در اثر حرکت کتلۀ هوا، بخار آب تحت شرایط میتورولوجی تراکم کرده ابرها را تشکیل می‌دهد، در اثر عملیۀ اشباع، دوباره تکاثف کرده به باران مبدل می‌گردد. آب باران که به‌زمین فرو می‌آید به چندین شکل به جریان می‌افتد. یک حصۀ آن در روی خاک فوری جذب می‌شود، فیصدی دیگر آن دفعتاً در اثر تابش آفتاب از سطح خاک

به‌شکل تبخیر و (ترانسپایریشن) از سطح نبات دوباره به فضا صعود می کند. یک حصهٔ آب باران در سطح زمین به جریان افتیده بشکل دریا و یا نهر به‌حرکت می‌افتد و قسماً در خاک جذب می‌شود تا آن که آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد.
آب‌های روی زمین و آب‌های زیرزمینی هردو در اثر قوهٔ جاذبه به استقامت نقاط پایین حرکت کرده تاآن که به بحر می‌ریزد. این عملیه به اصطلاح‌هایدروسایکل یاد می‌شود.
یک حصهٔ آب پیش از آن که یک مقدار آن به دریا برسد در طبقات خاک جذب می‌شود و آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد. در بعضی مواقع آب‌های زیرزمینی منبع آب‌های جاری و دریاها را شکل می دهند.
سایکل‌هایدرولوجی یک نمای خوب‌هایدرولوجی بین بارنده‌گی در روی زمین و بازگشت آن به فضا ویا بحر می‌باشد. از همین رو گفته می‌توانیم که سایکل‌هایدرولوجی به یکدیگر پیوسته بوده و مکمل یکدیگر اند .
سایکل آب در طبیعت به‌طور متمادی و مسلسل صورت گرفته و همواره ادامه دارد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه شکل گردش آب در طبیعت را به دقت بررسی کنند، سپس آن‌چه راکه از آن می‌فهمند به‌روی یک کاغذ بنویسند و نماینده شان پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

۱ـ آب‌ها در کرهٔ زمین به چه شکلی اند توضیح دهید؟
۲ـ گردش آب در کدام بخش‌های کرهٔ زمین صورت می گیرد؟
جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.
۱ـ آب در اثر حرارت و بالاتر از نقطهٔ غلیان به بخار تبدیل می‌شود که حالت گاز است.(   )
۲ـ آب به حالت مایع وقتی ظاهر می‌شود که درجهٔ حرارت هوا زیاد باشد.(   )
۳ـ سایکل آب یا دوران آب از تبخیر آب بحر شروع می‌شود.(   )
۴ـ آب‌های روی زمین و آب‌های زیرزمینی هردو در اثر قوهٔ جاذبه به طرف بالا حرکت می کنند.(   )

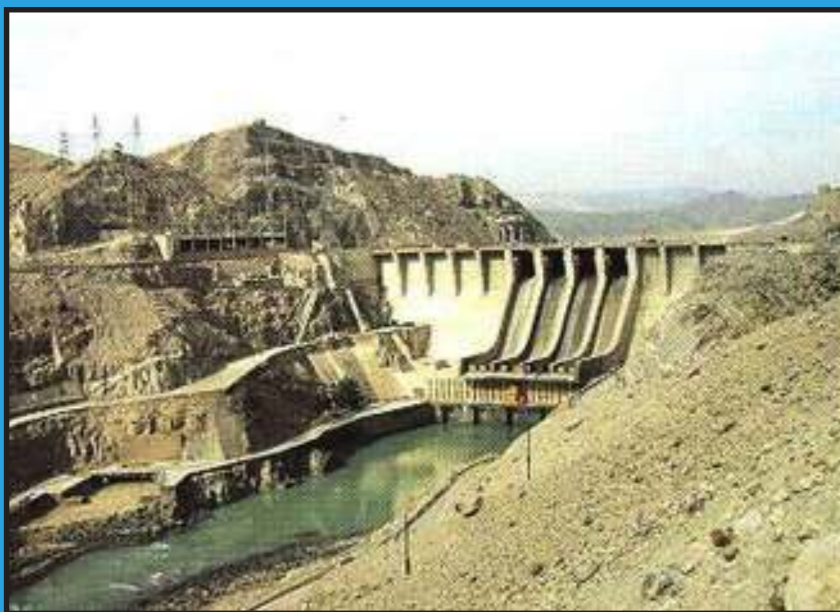


فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید: با مراجعه به کتابخانه و دیگر منابع در مورد سایکل‌هایدرولوجی یا گردش آب در طبیعت به‌صورت انفرادی معلومات جمع‌آوری کنید و به‌صورت گزارش یا روزنامهٔ دیواری به صنف بیاورید.

درس (۲۳)

۵,۳ اهمیت آب در اقتصاد زراعتی، تولید انرژی و حیات



شکل (٥٤)بند برق

ـ به نظر شما یکی از بهترین نعمت‌های خداوند برای انسان‌ها چیست؟

ـ چگونه می‌توان برای استفادهٔ درست از این منابع دقت بیشتر از خود نشان داد؟

قرار معلوم حدود $\frac{۳}{۴}$ حصهٔ سطح زمین را آب تشکیل داده است، اگر زمین را از بالا بنگرید، آنرا به‌شکل کره یی آبی رنگ خواهید دید.

فقط ۲,۸٪ از آب شیرین و آن هم در دریاها، یخچال‌ها، جهیل‌ها، آب‌های موجودهٔ اتموسفیر و آب‌های موجود در خاک‌ها و آب‌های زیرزمینی می‌باشند.

زنده‌گی انسان‌ها، حیوانات و نباتات به آب وابسته است، اما استفاده از آب تنها به آشامیدن و کارهای روزمره محدود نمی‌شود. آب، برای زراعت، صنعت و تولید انرژی برق نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

بشر، ممکن است بدون غذا برای مدت طولانی زنده بماند؛ اما بدون آب نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد. انسان برای آشامیدن و فعالیت‌های روزانهٔ خود به آب شیرین نیاز دارد، یعنی آبی که میزان نمک آن بسیار کم باشد. آب‌های اقیانوس ها و بحیره‌ها شور هستند و برای استفاده از آن‌ها به تصفیه نیاز است که این امر ضرورت به سرمایه گذاری برای احداث تأسیسات آب شیرین دارد. پس انسان ناچار است به آب‌های

شیرین موجود در خشکه و اتموسفیر زمین بسنده کند.
حجم آب‌های شیرین درجهان بسیار کم بوده در حدود ۲٫۸٪ از حجم کل آب‌های جهان است. با تأسف برای مصرف این مقدار آب نیز محدودیت‌هایی است؛ زیرا مقدار بارنده گی از آب‌های شیرین جهان به‌شکل یخ در یخچال‌های قطبی و کوهستانی قرار دارد.
می دانید که آب ابحار به هیچ صورت قابل استفاده نیست، ولی انسان به آب‌های شیرین دریاها، جهیل ها و آب‌های زیر زمینی دسترسی دارد. البته آب‌های زیرزمین هم که در داخل طبقهٔ قشر زمین قرار دارد استفاده از آن توسط حفرچاه، کانال کشی (زابر) و به کار بردن دستگاه‌های پمپ آبی صورت می گیرد.
آب در زنده گی روزانه نقش اساسی دارد. موارد استفادهٔ اصلی از آب شامل مصارف شهری وخانه گی، مصارف زراعتی و صنعتی می‌باشد. از آب‌های سطحی علاوه بر مصارف یاد شده برای حمل و نقل کالا ها و مسافران نیز استفاده می‌شود. بنابر آن ضایعات آب و افزایش روز افزون نفوس، آب شیرین را تهدید می کند. مصرف بی مورد آب در منازل، مزارع و صنایع سبب پایین آمدن مقدار آب‌های زیر زمینی می گردد. برای استفادهٔ درست از آب‌های آشامیدنی بهترین راه جدا کردن آب آشامیدنی از آب‌های مصرفی دیگراست.
در زراعت هم باید از روش‌های آبیاری مناسب استفاده کرده ویا از روش‌های جدید آبیاری بهره برد که این استفاده از روش مناسب و صحیح آبیاری برای کشت نباتات از ضایع شدن آب جلو گیری می کند.
اگر درمنطقه باران کافی ببارد، کشاورزان ضرورت به آبیاری محصولات زراعتی خویش ندارند. بهتر است روش آبیاری زمین‌های زراعتی متناسب با شرایط اقلیمی مناطق منظم گردد؛ مثال در مناطق کم‌آب، نباتات مقاوم به خشکی کاشته شوند؛ زیرا به دلیل ضرورت نداشتن نبات به آب فراوان از صرفه‌جویی آب جلو گیری می‌شود.
آب در صنعت نیزمورد استفاده قرار می گیرد. قابل یاد آوری است که روزانه ملیون ها لیتر آب برای تولید صنعت مورداستفاده قرار می گیرد، در نیروگاه‌های تولید برق، از آب برای سرد کردن مولدها و دستگاه‌ها استفاده می‌شود. در کشورهای انکشاف یافته آب‌های کثیف را تصفیهٔ دوباره یا ری ـ سایکل (Recycle) کرده در شهرها از آن استفاده می کنند.
استفادهٔ آب در زراعت نقش ارزنده‌یی را دارا است که در تابستان نباتات به آن ضرورت دارند و توسط سیفون، بندهای آبگردان و یا کانال‌های کانکریتی در زمین‌های زراعتی

رهنمایی گردد.
از لحـاظ ارزش اقتصـادی، دریاهای افغانسـتان منبع خوب تولید انرژی برق آبی، اسـت که بندهای برق آبی مثل بند کجکی، بند سروبی، بند نغلو و بند درونته نمونه‌های تولید برق بوده و همین اکنون از آن به منظور تولید برق استفاده می‌شود.


شکل ۵۵

به‌همین ترتیب، بندهای آبگردان در پروژه‌های وادی هلمند، ننگرهار، لوگر، هرات، کابل و در شمال کشور برای زمین‌های زراعتی آب کافی تهیه می‌نماید.


شکل ۵۶

فعالیت داخل صنف

شـاگردان به گروه‌ها تقسـیم شـوند. هر گروه فکر کنند و با هم‌صنفان خود مشوره کننـد، به نظر شـما چـه کارهایی را می‌تـوان انجام داد تا از ضیـاع آب در بخش فعالیت‌های روزانهٔ خانه‌گی و زراعتی جلوگیری شود؟



سوال‌ها

به این سوال ها جواب دهید صحیح‌ترین جواب را انتخاب کرده و با علامت (√) مشخص کنید.

نسبت آب سطح زمین عبارت است از:

الف) $\frac{6}{7}$ ب) $\frac{5}{4}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{2}{4}$

۲ـ زنده‌گی انسان ها، حیوانات و نباتات بیشتر وابسته است به:

الف) صنایع ب) زراعت ج) آب د) هیچکدام

۳ـ حجم آب‌های شیرین جهان چند فیصد می‌باشد.

الف) ۲٫۸٪ ب) ۳٫۹ ٪ ج) ۴٫۸ ٪ د) ۵٫۶٪

شرح دهید:

۱ـ از آب‌های سطحی علاوه برمصارف روزانهٔ منازل در چه موارد دیگر استفاده صورت می گیرد

۲ـ در زراعت چگونه روش ها را باید به‌کاربرد، تا از مصارف بیش از حد آب جلو گیری شود.

۳ـ آب در صنعت و تولید انرژی چه نقش دارد؟



فعالیت خارج صنف

منابع آب	کیفیت آب		انواع استفاده از آن
	شیرین	شور	

با استفاده از کتاب جغرافیای خود و منابع دیگر، انواع منابع آب را شناسایی و دسته‌بندی کنید و برای اجرای این تمرین جدولی، مانند شکل بالا بکشید. در ستون مربوط منبع آب، نام دریاها، جهیل‌ها، بندها وغیره را ذکر کنید و در ستون دوم کیفیت آب را یعنی آب شیرین و شور و در ستون سوم بنویسید که از این منابع چه استفاده می‌شود.

۶,۳ حوزه‌های آبگیر



شکل (۵۷) نقشۀ حوزه‌های آبگیر افغانستان

به نقشۀ تقسیمات حوزه‌های آبگیر کشور نظر اندازید و بگویید که افغانستان به چند حوزه آبگیر تقسیم شده است؟

ساختمان اراضی و اوصاف اقلیمی در تولید آب‌های جاری، آب‌های بسته و زیر زمینی افغانستان ارتباط مستقیم دارد.

افغانستان کشور کوهستانی بوده منابع حوزه‌های آبگیر آن‌را سلسله‌جبال هندوکش و نقاط مرتفع آن تشکیل می‌دهد. به‌خصوص برف‌های دایمی و کتله‌های یخچالی که در واخان، پامیر، هندوکش شرقی و غربی و کوه بابا همه ساله روی یکدیگر قرار می گیرند، در ایام بهار و تابستان این برف‌ها ذوب شده و آب‌های جاری را در حوزه‌های مختلف کشور به‌وجود می‌آورد. بنا بر ریزش برف و باران در زمستان و اوایل بهار حجم آب دریاها در فصل بهار و تابستان بیشتر شده؛گاهی متلاطم، سیلابی و طوفانی می‌شود و گاهی این آب‌خیزی دریاها بنا بر نبود نباتات کافی در سطح اراضی سبب تخریب و ائتکال اراضی در مسیر دریاها و نقاط مجاور زمین‌های سرسبز و زراعتی



شکل ۵۸

می گردد.

چون دریاهای افغانستان با معاونان آن‌ها از نقاط خیلی مرتفع سرچشمه می گیرند؛ از این رو دریاهای کشورما به‌صورت عموم در قسمت‌های علیای خود خیلی سریع می‌باشد و سرعت آن‌ها باعث تخریب بستر و سواحل دریا می‌شود؛ از همین رو در بعضی جاها بستر دریاها به طور عموم خورد و گاهی شکل تنگنا را اختیار می کند.

به‌طور مثال دریای آمو بنا بر تفاوت ارتفاع بین ساحهٔ پامیر و خماب که اضافه تر از ۲۷۰۰ متر است سالانه به اندازهٔ زیادی خاک و مواد رسوبی را باخود انتقال می‌دهد. از طرف دیگر اراضی افغانستان دارای خاک‌های رسوبی بوده احجار آن بیشتر قابلیت نفوذ آب را دارد. این حالت باعث تشکیل آب‌های زیرزمین شده و چشمه‌سارها و کاریزهای مختلف را در مناطق مختلف افغانستان به وجود آورده است.



شکل ۵۹

تراکم شبکه‌های آب‌های جاری افغانستان با مقایسهٔ مناطق معتدله و استوایی کم بوده؛ زیرا سرزمین افغانستان به‌صورت کل در منطقه تحت استوایی و نیمه‌صحرایی موقعیت دارد .

از جمله آب‌های جاری افغانستان ۱۱ فیصد آن به حوزهٔ‌سند و ۷۹ فیصد آن در داخل سرحدات کشور درهامون

ها و دشـــت‌ها و آب‌های ایســـتاده می‌ریزد و متباقی ۲۰ فیصد دیگر آن به کشـــورهای همسایه در جمهوریت ترکمنســـتان و ازبکستان به جریان می‌افتد. دبت آب دریاها در قسمت‌های شرقی کشور بیشتر است در حالی‌که در بعضی نقاط غربی کشور این رقم تنزیل می‌یابد.

دریاها و آب‌های افغانستان را به پنج حوزۀ آبگیر تصنیف می‌نمایند:

الف. حوزۀ آمو (اوکسس)

ب. حوزۀ هریرود

ج. حوزۀ کابل (سند)

د. حوزۀ سیستان و هلمند

هـ. سایر دریاهای خورد در حوزه‌های بسته مثل دریای غزنی، بلخاب و امثال آن.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه متن را به دقت مطالعه کنند و به این سؤالات پاسخ دهند:

۱ـ آب‌های جاری افغانستان از کدام منابع طبیعی به‌وجود می‌آیند؟

۲ـ چرا اکثر دریاهای کشور سیلابی می‌باشند؟

۳ـ حوزه‌های آبگیر افغانستان را نام گرفته و بر روی نقشه آن‌را نشان دهید.



سؤال‌ها

در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بگذارید.

۱ـ ساختمان اراضی، عوارض طبیعی و اقلیمی در به‌وجود آوردن آب‌های جاری کشور ارتباط مستقیم دارد. (   )

۲ـ منابع آبی افغانستان را سلسله کوه‌های هندوکش و نقاط مرتفع آن تشکیل می‌دهد. (   )

۳ـ دریاهای افغانستان با معاونان خود از نقاط مرتفع سرچشمه می‌گیرند؛ بنابر آن خیلی بطی اند.(   )

۴ـ تراکم شبکه‌های آبی افغانستان با مقایسهٔ مناطق معتدل و استوایی بیشتر است. (   )

۵ـ از جمله آب‌های جاری افغانستان ۱۵ فیصد آن به حوزهٔ سند می‌ریزد. (   )



فعالیت خارج صنف

نقشهٔ سفید افغانستان را ترسیم نمایید و در آن حوزه‌های آبگیر را همراه با دریاهای آن به رنگ‌های مختلف مشخص کنید و جدولی مانند شکل زیر بکشید. در ستون اول نام حوزهٔ آبگیر، در ستون دوم نام دریاهای مربوط حوزهٔ یادشده و در ستون سوم موقعیت آن‌را مشخص سازید

شماره	حوزه‌های آبگیر	دریاهای مربوط به حوزه	موقعیت
۱			
۲			
۳			
۴			

.

حوزهٔ آمو



شکل (۶۰) حوزهٔ آمو

به نقشهٔ دریاهای افغانستان دقت کنید. حوزهٔ آبگیر آمو را در آن مشخص کرده و بگویید که شامل کدام دریاهای کشور می‌شود؟

حوزهٔ آمو شامل آن‌عده دریاهایی است که از نشیبی‌های شمال و شمال‌شرق سلسله کوه‌های هندوکش به جریان افتیده، یک‌عدهٔ از آن‌ها به دریای آمو وصل شده و عدهٔ دیگر آن در دشت‌ها و ریگستان‌های وسیع شمال هندوکش جذب می‌شود. از این دریاها قسماً به‌غرض آبیاری استفاده می‌شود و استفاده از نیروی برق آبی آن خیلی محدود است، اما ظرفیت تولید انرژی برق آبی خیلی زیاد دارند.

دریای آمو

دریای آمو از جملهٔ بزرگ‌ترین دریاهای شمال افغانستان به حساب می‌آید. این دریا، شهرت تاریخی دارد و شاهد مدنیت کهن بخدی یا بلخ امروز در بخش‌های شمال کشور است.

یونانیان قدیم آمو را به‌نام اوکسس oxus و اعراب به اصطلاح جیحون یاد کرده اند.

دریای آمو از آب‌های یخچالی پامیر و واخان منبع گرفته، آب زرکول که منبع یخچالی دارد از ارتفاع ۴۱۲۵ متر، منبع دریای آمو را در خاک افغانستان تشکیل می‌دهد.

معاون دیگر آن، دریای واخان است که از واخجیر و کول چقمقتین منبع گرفته در شرق قلعهٔ پنج با دریای پامیر یک‌جا شده دریای واحدی را به‌نام دریای پنج به‌وجود می‌آورد و تا آی‌خانم؛ جایی که دریای کوکچه به آن می‌ریزد به‌نام دریای پنج یاد



شکل (۶۱)

می‌شود. بعد از آنکه دریای کوکچه به دریای پنج می‌ریزد از آن نقطه به بعد به‌نام دریای آمو یاد می‌شود.

دریای آمو از ناحیهٔ زرکول الی خماب سرحد سیاسی جمهوری اسلامی افغانستان، تاجکستان، اوزبکستان و ترکمنستان راتشکیل می‌دهد که نزدیک به ۱۲۰۰ کیلومتر طول دارد و بعد از آن‌که درهٔ خماب را ترک کرد به طرف شمال‌غرب به جریان افتیده و بالاخره به جهیل ارال ARAL می‌ریزد. طول عمومی دریا ۲۵۰۰ کیلومتر است که از آن‌جمله ۱۳۰۰ کیلومتر در خاک ترکمنستان و ازبکستان واقع شده است.

عرض دریای آمو از منبع الی مصب تغییر قابل ملاحظه می‌یابد، یعنی در نزدیکی قلعهٔ پنج، عرض آن اضافه شده در حصهٔ درقد به ۲۰۰۰ متر می‌رسد و در حصهٔ کلفت بین ۱۷۰۰ـ۲۰۰۰ متر، عرض آن در تغییر بوده؛ اما در ساحهٔ تاش‌گذر به ۲۵۰۰ متر می‌رسد و در بعضی جاها به ۵۰۰۰ متر بالغ شده و برعکس عمق آن کم می‌شود و به یک و نیم الی دوونیم متر می‌رسد.

معاونان دریای آمو در خاک افغانستان عبارت از کوکچه و کندز است که با آب‌های واخان و پامیر چهل فیصد معاونان آن‌را تشکیل می‌دهد و از لحاظ حجم آب ۲۰ـ ۳۰ فیصد آب آمو را احتوا می‌کند. معاونان این دریا که از ساحل شمال به آن می‌ریزد در جمهوریت تاجکستان و اوزبکستان جریان دارد که مهم‌ترین آن عبارت اند از، گونت، دریای وانچ، دریای قزل سو، دریای وخش و دریای کافر نهان و سرخان.

چون آب دریای آمو از زرکول الی دشت قلعه از ارتفاعات زیاد می گذرد عرض آن کم و حرکت آن سریع می‌باشد بنابر موجودیت تنگنا ها و آبشارها در این ساحه تولید برق آبی بیشتر صورت گرفته می‌تواند.

اما این جاها قابل کشتی رانی نبوده، اما از دشت قلعه و آی خانم وسعت بستر آن بیشتر شده و سرعت آب کم می‌شود که برای زراعت و حمل و نقل کشتی‌ها خیلی مساعد می‌باشد.



شکل (۶۲)

دریای آمو در حصهٔ بندر تاش‌گذر، بندر کلفت و بندر قزل‌قلعه (شیرخان بندر) مراکز مهم برای صادرات و واردات اموال تجارتی به‌شمار می‌رود؛ زیرا از طریق همسایه‌های شمال و موضوع ترانزیت آن، راه‌های اروپایی با این بنادر وصل می‌گردد و نیز تانک‌های ذخیرهٔ نفت در مجاورت بندر کلفت اعمار شده که وسایط ترانسپورتی به مشکلات مواجه نگردد و از طرف دیگر این بندرگاه ها مراکز تجارتی، صنعتی و شاهراه بزرگ کابل و مزارشریف را باهم وصل می‌سازد که از این لحاظ ارزش تجارتی و اقتصادی آن‌ها نیز در خور اهمیت است.

دریای کوکچه

دریای کوکچه از جملهٔ معروف‌ترین دریاهای بدخشان محسوب می‌شود که از درهٔ کم عرض از ارتفاعات ۳۸۰۰ الی ۴۰۰۰ متر منبع گرفته با خم و پیچ‌های زیاد اراضی بدخشان را پیموده و در حصهٔ خواجه‌غار به دریای آمو می‌ریزد. منبع شرقی آن از جهیل دوفرین بوده به سمت غرب به جریان می‌افتد. دریای کوکچه سه معاون کوچک دیگر دارد که به‌نام‌های وردج، یمگان و سرغیلان یاد می‌شوند و جنوبی‌ترین ساحهٔ آبگیر آن را در نشیبی‌های کران و منجان تشکیل می‌دهد و توسط درهٔ جرم به کوکچه وصل می‌شود.
عمق دریای کوکچه زیاد و عرض آن کم و از بعضی جاها عرض آن از یک کیلومتر تجاوز نمی‌کند؛ از این سبب امکان گرفتن آب به نهرها و جویبارها غیر ممکن است و زراعت نیز در بدخشان انکشاف چندانی نکرده است.
شهر تاریخی آی خانم در حصهٔ اتصال دریای کوکچه و پنج در زمان نفوذ یونانی‌ها شهر خیلی با شکوهی بوده که بعد از حملات بیگانه‌ها عظمت خود را از دست داد و امروز به خرابه و ویرانه مبدل شده است. پیداوار زراعتی و تربیت حیوانات در این ساحه انکشاف نموده است..

دریای کندز

این دریا در شمال کشور ارزش خاص اقتصادی دارد، زیرا جریان آب آن مانند کوکچه سریع و تند نیست و در سرزمین‌های هموار و دره‌های فراخ به‌حرکت می‌افتد. زمین‌های زراعتی بغلان و کندز در کنار این دریا ساحات وسیعی را تشکیل می‌دهد و برای آبیاری وزراعت خیلی مساعد است. دریای کندز معاونان زیاد دارد؛ مهم‌ترین آن‌ها عبارت اند از؛ دریای اندراب، دریای تالقان و نهرین که در اینجا صرف نام آن ها را یاد آور می‌شویم.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه روی موضوعات زیر باهم بحث کنند و نتیجه را نماینده شان پیش روی صنف ارایه دهد.

- دریای آمو
- دریای کوکچه
- دریای کندز

سؤال‌ها

۱ـ حوزۀ آمو شامل کدام دریاها می‌باشد و از کدام کوه‌ها سرچشمه می گیرند؟

۲ـ در مجاورت (کنار) دریای آمو کدام مدنیت در قدیم ظهور کرده و یونانیان آمو را به کدام نام یاد کرده اند؟

۳ـ معاونان دریای آمو را نام بگیرید.

۴ـ دریای آمو سرحد سیاسی بین کدام ممالك را تشکیل می‌دهد؟

۵ـ نقش دریای کوکچه را در ولایت بدخشان شرح دهید.

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید: در مورد اهمیت تاریخی دریای آمو، دریای کوکچه و ارزش اقتصادی دریای کندز دانستنی‌های خود را در ۱۵ سطر بنویسید و در ساعت آینده باهم‌صنفان خود در میان گذارید.

درس (۲۶)

حوزهٔ کابل



شکل (۶۳) تصویر دریای کابل

به نقشهٔ حوزه‌های آبگیر افغانستان به صفحه ۸۳ دقت کنید و حوزه کابل را در آن نشان دهید. حوزهٔ کابل با معاونان که در آن جریان دارد از طرف شمال توسط سلسله کوه‌های هندوکش احاطه شده و از ارتفاعات ۳۹۰۰ـ۴۵۰۰ متر سرچشمه می گیرد. دریای پنجشیر، دریای غوربند، دریای علیشنگ و علینگار و دریای کنر منبع معاونان آن می‌باشند. از طرف غرب، مرتفع‌ترین ساحهٔ آبگیر آن‌را درهٔ اونی در جنوب‌غرب سلسله کوه پغمان تشکیل می‌دهد و دریای کابل از همان‌جا سرچشمه می گیرد، همچنان بخش های جنوبی حوزهٔ کابل را دریای لوگر، مناطق خوگیانی و سپین‌غر احتوا می کند در حالی که تورخم ساحهٔ شرقی حوزهٔ کابل را معرفی می‌نماید.

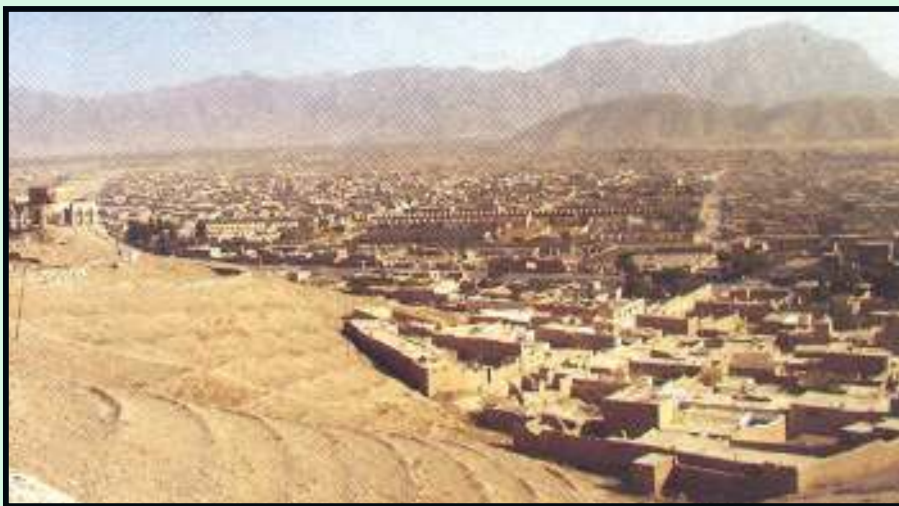
مساحت عمومی حوزهٔ آبگیر دریای کابل به ۷۵۳۹۰ کیلومتر مربع می‌رسد که باعث شادابی و سرسبزی منطقه شده در انکشاف فعالیت‌های زراعتی و استحصال برق آبی نقش مهم و ارزنده دارد و در ساحات مختلف باعث استقرار بیشتر نفوس در این حوزه گردیده است.

این حوزه از همهٔ حوزه های آبگیر افغانستان ۱۲,۵ فیصد ساحه را اشغال می‌نماید. طول دریای کابل در خاک افغانستان ۳۶۰ کیلومتر بوده در ناحیهٔ تورخم سرحد کشور را در حصهٔ گوشته، ترک گفته و به فاصلهٔ ۱۴۰ کیلومتر در سرزمین پشاور جریان

داشته و در حصهٔ اتک به دریای سند می‌ریزد. بنا بر همین علت، حوزهٔ کابل را به‌نام حوزهٔ‌سند نیز یاد می کنند.
در این‌جا از عمده‌ترین دریاهای آن یاد آور می‌شویم:

دریای کابل

دریای کابل از ارتفاع ۳۵۰۰ متری غرب کوه پغمان از حصهٔ کوتل اونی منبع می گیرد. از راه جنوب‌غرب کوه قروغ به تنگی للندر به جریان خود ادامه داده به حوزهٔ حاصل‌خیز چهاردهی می‌رسد. نواحی چهاردهی را شاداب ساخته در منطقهٔ گذرگاه اولین معاون آن که به‌نام چمچه‌مست شهرت دارد اتصال می‌یابد. راه تنگی گذرگاه را پیش می گیرد و از وسط شهر کابل می گذرد. با دریای کابل در نزدیکی شمال شینهٔ بگرامی، دریای لوگر با آن یکجا گردیده و به مقدار آب آن افزوده می‌شود. دریای کابل از منبع تا جای که آب دریای لوگر با آن یکجا می‌شود آب فراوان دایمی ندارد. یعنی از اوایل تابستان تا اخیر خزان آب ندارد و بیشتر خشک می‌باشد. این دریا بعد از سرسبزی وادی کابل از جنوب پل‌چرخی گذشته بین تنگی غارو به جریان خود به سرعت زیاد دوام داده به ماهی‌پر می‌رسد. در حصهٔ ماهی‌پر، بند برق بالای آن اعمار شده که در جریان بهار و زمستان برق کافی از آن استحصال می‌یابد و بعد از ماهی‌پر داخل دره‌های تنگ جریان داشته تا آن‌که به وادی نغلو داخل می گردد. در نغلو دریای



شکل (۶۴)

پنجشیر که قبلاً با دریای غوربند یک‌جا شده به دریای کابل وصل می گردد. دریای کابل پس از آن داخل حوزۀ سروبی شده در ناحیۀ سروبی بندبرق تولید می‌نماید. به ظرفیت ۲۲ هزار کیلووات در ساعت، برق تولید می‌نماید.

دریای کابل بعد از طی منطقۀ سروبی داخل تنگی ابریشم شده و بعد از آن داخل منطقه سرکندو بابا، سرخکان و کڅ عزیزخان می گردد که دریای لغمان (الیشنگ، الینگار) با آن وصل می‌شود و پس از آن داخل درونته می‌شود. در آن‌جا بند و کانال‌هایی اعمار شده است که هم برای استحصال برق و هم برای پروژه‌های زراعتی استفاده صورت می گیرد و سرخرود در غرب جلال آباد نیز با آن یک‌جا می‌شود. در نزدیکی بهسود و منطقۀ کامه، معاون بزرگ آن، دریای کنر با آن یک‌جا می گردد و بعد از گذشتن از منطقۀ پشاور در نزدیکی اتک به دریای سند می‌ریزد.

طول دریای کابل از منبع تا مصب، یعنی از کوتل اونی تا اتک سند ۵۰۰ کیلومتر محاسبه شده که ۳۶۰ کیلومتر آن در خاک افغانستان جریان دارد.

دریای کنر

دریای کنر از نزدیکی کوتل بروغیل (جنوب هندوکش شرقی) از ارتفاع ۴۰۰۰ متر سرچشمه گرفته است. این دریا ابتدا دراثر یک‌جا شدن آب چندین دره که از ارتفاعات بلند سلسله کوه‌های سمت چپ و راست سرازیر می گردند به تدریج زیاد می‌شود و به مقدار آن افزوده شده و با سرعت فوق‌العاده به جریان خود ادامه می‌دهد.

موقعی که از منطقۀ چترال می گذرد به‌نام رود چترال یاد می‌شود. بعد از آن‌که دریای لندی سین با آن اتصال می‌یابد از آن‌جا به بعد به‌نام دریای کنر یاد می گردد. زمانی که دریای کنر به چغه‌سرای می‌رسد، دریای پیچ با آن وصل می گردد. بعد از شیوه و شیگی گذشته در نزدیکی کامه به دریای کابل وصل می‌شود که از آب آن برای فعالیت‌های زراعتی و سرسبزی منطقه استفاده به عمل می‌آید و نیز این دریا بالای اقلیم آن محل تأثیر قابل ملاحظه‌یی وارد می کند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه به ارتباط موضوعات زیر باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

ـ حوزهٔ کابل یا سند ـ دریای کابل ـ دریای کنر



سؤال‌ها

در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) را بگذارید.

۱ـ حوزهٔ کابل با معاونان آن از طرف شمال توسط سلسله کوه‌های هندوکش احاطه شده است. (   )

۲ـ مساحت عمومی حوزهٔ کابل به ۷۵۳۹۰ کیلومتر مربع می‌رسد. (   )

۳ـ طول دریای کابل در خاک افغانستان ۵۶۰ کیلومتر است. (   )

۴ـ دریای کابل از ارتفاع ۳۵۰۰ متر از غرب کوه پغمان به‌نام کوتل اونی سرچشمه می گیرد.(   )

۵ـ دریای کابل در نزدیکی شمال شینهٔ بگرامی با معاون خود، دریای لوگر یک‌جا شده و مقدار آب آن کم می‌شود. (   )

۶ـ در منطقهٔ بهسود و منطقهٔ کامه، معاون دریای کابل، یعنی پنجشیر با آن یک‌جا می‌شود. (   )

۷ـ دریای کنردر کدام قسمت با دریای کابل یک‌جا می‌شود؟



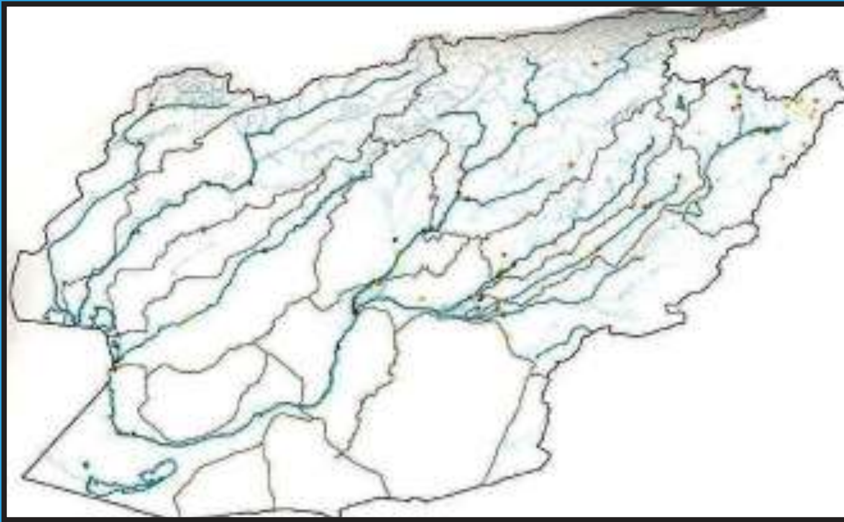
فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و جدولی ترتیب نمایید، در آن نام حوزهٔ آبگیر، نام معاونان حوزهٔ مربوط و رقبهٔ آبگیرآن را از لحاظ سمت مشخص کنید.

نام حوزه آبگیر	نام معاونین حوزهٔ مربوطه

درس (۲۷)

حوزهٔ آبگیر هلمند و سیستان



شکل (۶۵) نقشه حوزه آبگیر هلمند

به نقشهٔ حوزه‌های آبگیر کشور دقت کنید. حوزهٔ هلمند و سیستان را در آن نشان دهید.
آیا می‌دانید کدام دریاها شامل این حوزه اند؟
حوزهٔ سیستان و هلمند در جنوب‌غرب افغانستان ساحهٔ نسبتاً وسیع را اشغال کرده و شبکه آبی جنوب‌غرب کشور را تشکیل داده است که دریاهای ذیل شامل این حوزه می‌شوند:

۱ـ دریای هلمند که ساحهٔ آبگیر آن معادل ۱۵۴۳۰۰ کیلومترمربع بوده و ۲۳,۶ فیصد حوزه آبگیر کشور را احتوا می کند.

۲ـ فراه‌رود دارای ساحهٔ آبگیر ۳۳۰۰۰ کیلومترمربع بوده و ۴,۴ فیصد حوزهٔ آبگیر کشور را دربرمی گیرد.

۳ـ دریای ادرسکن با ساحهٔ آبگیر ۲۲۰۰۰ کیلومترمربع ۳,۵ فیصد حوزهٔ آبگیر را تشکیل می‌دهد.

۴ـ سایر رودبارها و آب‌های ایستاده و باتلاق‌ها دارای ساحهٔ آبگیر ۱۱۷۳۲۰ کیلومتر مربع بوده ۱۷,۸ فیصد حوزهٔ آبگیر مجموعی افغانستان را در حوزهٔ سیستان و هلمند تشکیل می‌دهد .

دریاهای که به حوزهٔ آبگیر هلمند و سیستان مربوط است دارای حوزهٔ آبگیر ۳۴۰۰۰۰ کیلومتر مربع اراضی بوده و اضافه تر از نصف ساحهٔ مجموع کشور را احتوا می‌نماید که بالغ به ٪ ۵۱,۸ می‌شود. این حوزه از سایر حوزه‌های افغانستان بزرگ‌تر و آب

بیشتر را دارا می‌باشد. به صورت کوتاه دریاهای مشهور این حوزه را مورد مطالعه قرار می‌دهیم.



شکل (۶۶) دریای هلمند و بند کجکی

دریای هلمند:

از جمله طولانی‌ترین و بزرگ‌ترین دریاهای این حوزه در کشور به حساب می‌آید. از منبع تا مصب در داخل خاک افغانستان جریان دارد و یگانه دریایی است که حد اعظمی استفادهٔ زراعتی از آن به‌عمل می‌آید. بزرگ‌ترین منبع انرژی در تولید برق کشور نیز محسوب می‌شود.

دریای هلمند از نشیبی‌های غربی کوه پغمان و از غرب کوتل اونی به فاصلهٔ یک و نیم کیلومتری آن سرچشمه می‌گیرد. بعد از آن از جنوب گردن دیوال عبور نموده در حصهٔ دامنهٔ کوتل ملایعقوب سرحد غربی میدان را ترک کرده داخل نواحی جنوبی بامیان می‌شود. بامیان را پیموده به ولایت ارزگان و با معاونان دیگر خود به طرف دهراود به حرکت می‌افتد. در قسمت بند کجکی عرض آن وسیع شده ساحهٔ بزرگ ذخیرهٔ آب را برای تولید برق آبی تشکیل می‌دهد. پس از آن به طرف لشکرگاه جریان نموده در سرزمین‌های نیمه‌صحرایی، قوس بزرگی را در حصهٔ درویشان و چهار برجک به‌وجود آورده در ساحهٔ کمال خان ولایت نیمروز سمت شمال را اختیار می‌کند. در حصهٔ خوابگاه و کنگ در امتداد سرحدات کشور باخم و پیچ‌های مختلف به جریان خود ادامه می‌دهد و به شاخه‌های متعدد در حصهٔ دلتای خود تقسیم می‌شود.

طول این دریا بین حاجی گک و بند کهک در جنوب زرنج به ۱۴۰۰ کیلومتر می‌رسد. قسمت بیشتر جریان علیای هلمند در سرزمین‌های کوهستانی واقع بوده از همین لحاظ از کوتل اونی الی بند کجکی جریان سریع داشته و درهٔ آن کم عرض است، از آن به بعد از ارتفاع ۳۹۰۰ متر به پنجصد متر تنزیل می‌یابد و به این ترتیب بین کوتل اونی و بند کهک اختلاف ارتفاع بستر دریای هلمند به ۳۳۲۰ متر می‌رسد که از لحاظ شدت



شکل (۶۷) دریای هلمند در نزدیکی لشکرگاه

و ائتکال خیلی قابل توجه است.

جریان آب هلمند نامنظم است، چون آب آن از نقاط مرتفع سر چشمه می گیرد. رژیم متناوب و غیر منظم دارد، در بهار الی اوایل تابستان آب آن طغیانی است. اما در اواسط و اخیر تابستان الی اوایل ماه‌های خزان مقدار آب در بستر دریا کمتر به نظر می‌رسد. از همین رو مقدار (رتب) آب دریا بین ۶۰ـ ۲۰۰۰ متر مکعب فی ثانیه در طول سال تغییر می‌یابد.

از ۶۰ الی ۷۰ فیصد آب هلمند که در موقع بهار به جریان می‌افتد زمین‌های راکه از ساحهٔ کجکی پایین تر واقع است آبیاری می کنند که معادل به ۷۰۰۰۰۰ جریب بوده و حاصلات قناعت بخشی از آن به‌دست می آید.

رسوبات دریای هلمند در هامون سیستان سبب شده که مواد رسوبی در هر سال دلتای دریا را به استقامت غرب بلغزاند در نتیجه آب ذخیرهٔ هامون سیستان به استقامت غرب پیش رفته و به‌صورت تدریجی آب هامون در آن‌طرف مرز ذخیره گردد. در حالی که از آبریزهٔ هامون مذکور مردم زرنج استفاده نمی‌توانند، بلکه با تمدید نل، آب آشامیدنی مورد ضرورت خود را از ایران می‌خرند، یعنی که از آب خود استفاده قانونی کرده نمی‌توانند که قابل قبول نمی‌باشد.

دیگر دریاهایی که به حوزهٔ هلمند و سیستان، یعنی به استقامت جنوب‌غرب جریان دارند عبارت اند از:

ـ دریای ارغنداب، دریای ترنک و ارغستان معاونان دریای هلمند بوده و فراه رود، رود ادرسکن، خاش‌رود، و آب ایستادهٔ ناور در جمله حوزهٔ آبگیر هلمند شامل می‌باشند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه با استفاده از متن به این سؤالات جواب دهند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

ـ دریاهایی که به حوزۀ هامون سیستان وصل می‌شوند نام گیرید.

ـ دریای هلمند را مختصر معرفی کنید.



سؤال‌ها

با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ حوزۀ سیستان در افغانستان.

الف) ساحۀ جنوب‌شرق ب) ساحه شمال‌شرق ج) جنوب‌غرب

د) شمال‌غرب

۲ـ دریای هلمند از کجا سرچشمه گرفته و از کدام ساحات عبور می‌کند؟

۳ـ رسوب‌گذاری دریای هلمند چه پیامدی را به بار می‌آورد.



فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و دلیل بیاورید که از آب دریای هلمند چه استفاده می‌شود. دانستنی‌های خود را به شکل گزارش ارایه دارید.

حوزهٔ هریرود



شکل (۶۸) نقشه حوزه هریرود

به نقشهٔ حوزه‌های آبگیر افغانستان دقت کنید و ساحهٔ حوزهٔ هریرود را در آن نشان دهید.

از ارزش اقتصادی و زراعتی هریرود چه می‌دانید؟

حوزهٔ هریرود که در شمال‌غرب افغانستان موقعیت دارد باعث فعالیت‌های زراعتی و استقرار بیشتر نفوس در این حوزه شده است. حوزهٔ آبگیر آن معادل به **۳۹۳۰۰** کیلومتر مربع و طول آن ۸۵۰ کیلومتر است.

دریای هریرود

دریای هریرود از جمله دریاهای مهم و بزرگ حوزهٔ شمال‌غرب افغانستان بوده و به صورت طولانی از استقامت شرق به غرب جریان دارد. منبع اولی، هریرود دریای لعل و سرجنگل و سنگل‌آب بوده که از غرب کوه بابا به استقامت چغچران جریان دارد. دریاهای کوچک دیگری در حصهٔ دولت‌یار با آن یک‌جا می‌شود. معاون مهم آن دریای تگاب اوشلان است که از شمال سلسله سیاه‌کوه سرچشمه گرفته و موازی به هریرود به


شکل ۶۹

استقامت غرب جریان داشته در قسمت ماروه به دریای هریرود وصل می گردد.
هریرود از جنوب شهر هرات می گذرد. سپس دریای کرخ در ساحۀ شرقی هرات از معاونان ساحل راست آن بوده که از نشیبی‌های سفیدکوه به‌خصوص از نشیبی‌های جنوبی بند سبزک منبع می گیرد؛ به دریای هریرود یک‌جا می‌شود. طول این دریا در حدود ۹۵ کیلومتر بوده حوزۀ آبگیر آن معادل ۷۸۲۰ کیلومترمربع است.

دریای هریرود بین سلسله کوه‌های سفیدکوه و سیاه‌کوه جریان منظم را به استقامت غرب دنبال می‌کند که از منبع الی دهکده کوهسان حدود ۵۶۰ کیلومتر فاصله را موازی به سفیدکوه و سیاه‌کوه می پیماید. در این ناحیه با شکسته‌گی‌های جیولوجیکی توأم بوده و از دهکده‌های کوهسان به بعد استقامت شمال را اختیار کرده و فاصله ۹۵ کیلومتر را الی دهانۀ ذوالفقار طی می کند و از ذوالفقار به بعد از خاک افغانستان خارج شد و سرحد مشترک بین دولت ایران و ترکمنستان را الی سرخس تشکیل می‌دهد، بعد قدری جانب شمال‌غرب انحراف نموده در ریگستان‌های ترکستان روسی واقع ترکمنستان جذب می گردد.

هریرود علاوه از این‌که ارزش خاص اقتصادی و زراعتی را داراست دارای اهمیت بزرگ سیاسی نیز می‌باشد؛ زیرا از شمال اسلام قلعه الی دهانۀ ذوالفقار سرحد سیاسی را بین افغانستان و ایران تشکیل می‌دهد.

هریرود از منبع الی محلۀ اوبی در سرزمین‌های کاملاً کوهستانی جریان دارد و در این ساحه زرع حبوبات مساعد بوده و قسماً به حیث چراگاه از آن استفاده به عمل می‌آید.

بعد از روستاهای اوبی و به‌خصوص ناحیهٔ ماروه در جایی‌که آب تگاب اوشلان با هریرود یک‌جا می‌شود درهٔ هریرود وسیع شده از آب آن غرض آبیاری بیشتر استفاده می‌شود. از همین لحاظ در هرات وضعیت زراعت قناعت‌بخش است؛ زیرا با اعمار کانال‌ها و بندهای آبگردان و بند سلما شهر هرات و بخش های شرقی آن خیلی سرسبز و شاداب است.

دریای مرغاب

دریای مرغاب از ارتفاع ۲۵۰۰ متری کوه حصار سرچشمه گرفته و به‌طول ۴۵۰ کیلومتر در خاک افغانستان جریان پیدا می کند. رقبهٔ عمومی حوزهٔ آبگیر آن بر ۳۴۵۰۰ کیلومتر مربع بالغ می گردد که ۵٫۶ فیصد حوزهٔ آبگیر عمومی کشور را دربر می گیرد. طول این دریا ۸۰۰ کیلومتر است. دریای مرغاب معاونان زیاد دارد و معروف‌ترین آن قودیان و خربید است که در حصهٔ جوند باهم یک‌جا شده و به دریای مرغاب می‌ریزد.

دریای مرغاب در حصهٔ ماری‌چاق در اراضی هموار جریان پیدا کرده برای استفادهٔ زراعتی مساعد می‌باشد؛ اما در بعضی قسمت‌ها به دلیل ارتفاعات سرعت آب زیاد شده از آن استفادهٔ کمتر صورت می گیرد.

دریای مرغاب همین‌که از بالا مرغاب عبور کرد به استقامت شمال‌غرب میلان پیدا کرده به فاصلهٔ ۳۰ کیلومتر خط سرحد را بین افغانستان و ترکمنستان تشکیل می‌دهد و سپس به مرو پیش رفته در حصهٔ تخته بازار با معاون بزرگ خود، یعنی کاشان (کوشان) و کشک یک‌جا می‌شود.

دریای کشک از نشیبی‌های شمال سلسلهٔ سفیدکوه سرچشمه گرفته به استقامت شمال به جریان می‌افتد. بالا تر از منطقهٔ کشک با دریای کشک یک‌جا شده که در این منطقه به‌نام دریای کشک یاد می‌شود و در خاک ترکمنستان با دریای مرغاب یک‌جا می‌گردد. بعد از سرسبزی و شادابی منطقهٔ پنجده، در حصهٔ قره قرم دلتای بزرگ را تشکیل داده سپس از آن در ریگستان‌های منطقه جذب می گردد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر یک روی مطالب عمدۀ درس باهم بحث کنند و نمایندۀ آن‌ها نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.

سؤال‌ها

با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ حوزۀ هریرود در کجا واقع است.

الف) جنوب‌شرق ب) شمال‌غرب ج) شمال‌شرق د) جنوب‌غرب

۲ـ رقبۀ حوزۀ آبگیر هریرود معادل به.

الف) ۳۶۵۰۰ ب) ۴۸۶۰۰ ج) ۳۹۳۰۰ د) ۲۳۳۰۰

۳ـ معاون اولی دریای هریرود عبارت است از:

الف) دریا تگاب اوشلان ب) دریای لعل و سر جنگل

ج) دریای کرخ د) هیچ کدام

شرح دهید:

۱ـ دریای هریرود از کدام ارتفاعات سرچشمه گرفته است؟

۲ـ دریای هریرود بعد از یک‌جا شدن با تگاب اوشلان به کدام استقامت جریان پیدا می کند؟

۳ـ هریرود سرحد مشترک بین کدام ممالک را تشکیل می‌دهد.

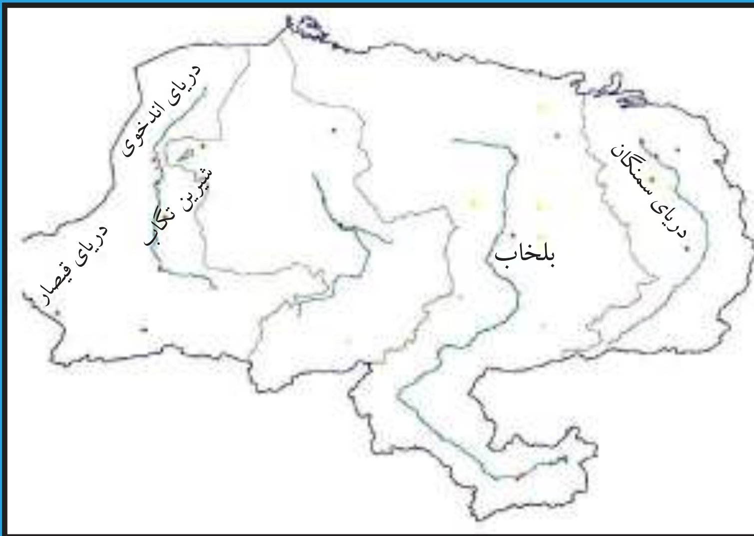
۴ـ از آب هریرود کدام نوع استفادۀ اقتصادی صورت می گیرد؟

۵ـ ارزش اقتصادی دریای مرغاب را بیان کنید؟

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید و با استفاده از متن کتاب جغرافیه و منابع دیگر به ارتباط حوزه‌های آبگیر کشور طور مقایسوی معلومات جمع آوری کرده، دانستنی‌های خویش را به‌صورت گزارش در ساعت آینده ارایه کنید.

حوزه‌های بسته



شکل (۷۰) نقشه حوزه‌های بسته

به نقشهٔ حوزهٔهای آبگیر کشور دقت کنید! حوزه‌های بسته را نشان می‌دهد، می‌دانید کدام آب‌ها را حوزه‌های بسته می گویند؟

در افغانستان بعضی از دریاهایی که از ارتفاعات بلند کوهستانی سرچشمه می گیرند و جریان آن‌ها در یک مسیر بسته منحصر گردیده و یا جذب می‌شوند، به‌نام دریاهای حوزهٔ بسته یاد می‌شوند؛ طور مثال: دریای غزنی، دریای بلخاب، دریای قیصار، دریای سمنگان، دریای اندخوی که در این‌جا از بعضی از آن‌ها به‌صورت مختصر یاد آور می‌شویم.

دریای غزنی

دریای غزنی به فاصلهٔ ۵۵ کیلومتر از شمال شهر غزنی منبع می گیرد. در حصهٔ منبع ۴۰۰۰ متر از سطح بحر ارتفاع دارد و از نقاط سو سنگ، جغتو، شش‌گاو و خواجه عمری گذشته بعد از آن داخل شهر غزنی شده از شرق شهر غزنی می گذرد و به سمت جنوب، به جریان خود ادامه می‌دهد و از شمال دیله گذشته داخل آب ایستادهٔ غزنی می‌شود.

طول آن از منبع تا مصب ۱۹۵ کیلومتر و مساحت حوزهٔ آبگیر آن ۱۲۳۷۰ کیلومتر مربع است و به فاصلهٔ ۱۸ کیلومتری شمال شهر غزنی بند آب به ارتفاع ۳۵ متر اعمار شده که به‌نام بند سلطان یاد می‌شود. در ابتدا این بند در زمان سلطان محمود غزنوی اعمار شده بود، این بند دارای ظرفیت ۲۰ الی ۲۵ میلیون مترمکعب آب بوده به صورت عموم آب‌های سیلابی در آن ذخیره می‌شود. از آب آن در جریان سال برای زراعت استفاده می گردد. دریای جلگه از جملهٔ معاونان عمدهٔ این دریا است و موقعی که با



شکل (۷۱)

آب دریای غزنی یک‌جا می‌شود آب آن‌را دوچند می‌سازد. این دریا از ارتفاعات بهسود سرچشمه گرفته در ۱۳۲۱ هـ ش، بند آبگردان بالای آن اعمار شده که ظرفیت ۱۲۵ میلیون متر مکعب آب را داراست و زمینهٔ آبیاری اراضی زراعتی مجاور را فراهم ساخته است.

بلخاب

بلخاب نیز از همین نوع دریاهایی است که آب آن به دریای آمو رسیده نمی‌تواند.معاونان آن عبارت اند از دریای دایمیرداد، رود بند امیر و دریاچهٔ امرخ که در نخست، این دریاچه‌ها به استقامت بلخ جریان داشته بعد از آن در حصهٔ درهٔ دهدادی سمت چهار بولک و آقچه را اختیار می کنند و در جنوب آقچه آب آن‌ها در دشت‌های خانقاه جذب می گردد. این دریا در تاریخ آریایی‌ها اهمیت خاص داشت و نواحی آن پرنفوس ترین مرکز مدنیت را تشکیل می داد و اضافه‌تر از ۲۵۲۰۰ کیلومترمربع ساحه را احتوا می کرد. آریایی‌ها به‌خاطر آبیاری اراضی، هجده نهر بزرگ را ترتیب و تنظیم کرده بودند و حاصلات زراعتی فراوانی به دست می‌آوردند که عبارت اند از: نهر شاهی، نهر بلخ، نهر ارغنداب، نهر سیدآباد وغیره. این نهر ها باعث سرسبزی وشادابی مزار شریف و زمین‌های زراعتی اطراف آن گردیده و اکنون اکثر آن‌ها بدون آب می‌باشد.

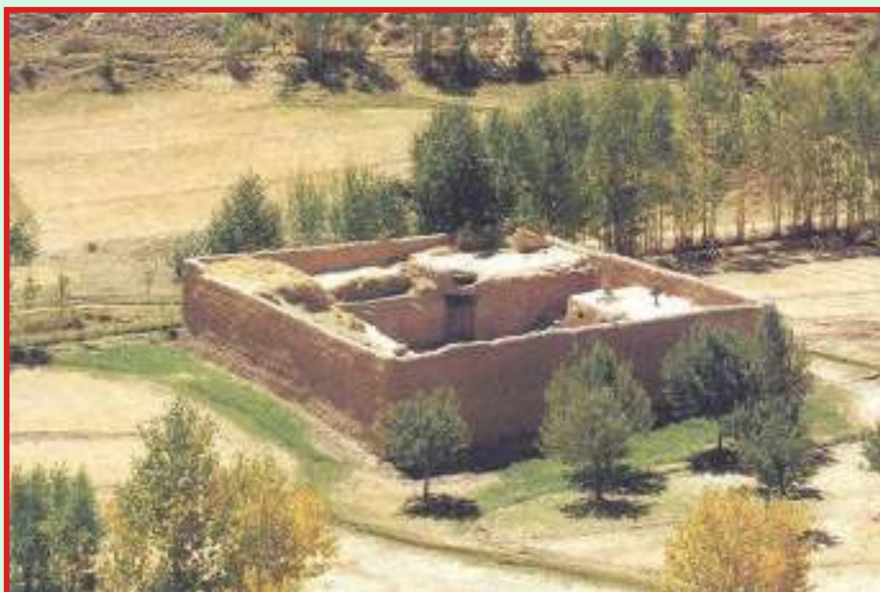
دریای قیصار:

این دریا با یک‌جا شدن آب چندین درهٔ خورد که از نشیبی‌های شمال تیر بند ترکستان منبع گرفته از میمنه می گذرد و به نزدیک دولت‌آباد با آب قیصار یک‌جا می‌شود. تا این حصه، این آب به‌نام دریای اندخوی یاد شده است. آب قیصار بیشتر رژیم سیلابی



شکل (۷۲) بند هیبت و بند امیر منبع دومی بلخاب

دارد و در فصل بهار آب آن زیاد و طغیانی می‌شود. آب قیصار با معاونان خود از بالای اراضی و مناطق تپه‌زار می گذرد تا آن‌که به شهر اندخوی می‌رسد و در ریگ زارهای آن‌جا جذب می‌شود.



شکل (۷۳)

آب این دریاهای کوچک در موسم بهار اهمیت زیاد اقتصادی دارد؛ زیرا باران‌های وقفه‌یی زمین‌های (آبی و للمی) آن‌جا را سیراب ساخته، مقدار محصولات زراعتی را می افزاید و تمام احتیاجات مردم آن محل را از ناحیهٔ غله رفع می‌سازد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند، هر گروه روی حوزه‌های بسته وکشور باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

۱ـ دریاهای حوزهٔ بستهٔ افغانستان را نام ببرید.
۲ـ دریای غزنی از کدام مناطق می گذرد.
۳ـ بند سلطان در بالای کدام دریا اعمار شده؟ ظرفیت آن چقدر است؟
۴ـ دو نهر بلخاب را نام بگیرید.
۵ـ دریای قیصار از کجا سرچشمه گرفته و در ریگستان‌های کدام شهر جذب می‌شود؟



فعالیت خارج صنف

با مراجعه به کتاب‌خانه و منابع دیگر در مورد نقش تاریخی غزنی، دریای بلخاب و اهمیت اقتصادی دریای قیصار معلومات جمع‌آوری کرده دانستنی‌های خویش را در چند سطر بنویسید.

درس (۳۰)

جهیل‌های معروف افغانستان



شکل (۷۴) ساختمان اراضی، حوزه‌های دریاها و جهیل‌های افغانستان

می‌توانید چند نمونه از جهیل‌های کشور را نام ببرید؟

به نقشهٔ (۷۴) دقت کنید؛ آب‌های ایستاده و جهیل‌های کشور را نشان می‌دهد.

دانستن آب‌های ایستاده که در علم جغرافیه به اصطلاح (غدیر) نیز معروف است از لحاظ وضع طبیعی وحیاتی اهمیت کلی دارد. می‌دانیم که جهیل‌ها عبارت از آب‌های دارای طعم و ذایقهٔ شور، تلخ و شیرین هستند که فرو رفتگی‌های زمین را مملو نموده اند.

سرزمین افغانستان بنابر توپوگرافی در بعضی محلات دارای حوزه‌های بسته بوده و باعث به‌وجود آمدن جهیل‌ها گردیده است، که از لحاظ رقبهٔ آبگیر کوچک بوده و در بعضی جاها به شکل باتلاق دیده می‌شود. برخی از این جهیل‌ها در مناطق کوهستانی از آب‌های یخچالی سیرآب می‌گردد و برخی در مناطق هموار و کم ارتفاع، آبریزهٔ دریاهای منطقوی را تشکیل می‌دهند و به‌نام‌های مختلفی، از قبیل هامون، کول و یا آب ایستاده یاد می‌شوند.

هامون سیستان

هامون سیستان شامل هامون‌های ذیل است:
هامون هلمند، هامون صابری، هامون پوزک که در گوشۀ جنوب‌غربی افغانستان واقع بوده و آبریزۀ دریاهای منطقوی را در جنوب‌غرب افغانستان تشکیل می‌دهد.
ساحل این هامون ها نظر به شرایط آب خیزی دریاها متحول بوده گاهی ساحۀ وسیعی را در بر می گیرد و در هنگام خشک‌سالی ساحۀ نسبتاً کوچکی را دربر می گیرد.
هامون پوزک: به اندازۀ ۲۴ کیلومتر عرض دارد، خاشرود و خسپاس در همین هامون دهانه می گیرند.
هامون صابری: دارای ۵۸۳ کیلومترمربع مساحت است و پایین افتاده‌ترین ساحۀ هامون سیستان را در بر می گیرد. فراه رود و هاروت در همین ساحه می‌ریزند. این هامون؛ مانند هامون پوزک دارای آب دایمی می‌باشد؛ زیرا عمق این آب‌های تحت‌الارضی از نقاط مجاور نیز در این‌جا نفوذ می کند که باعث افزایش آب‌های این دو هامون می گردد.

دغ نمد و کول نمکسار

در سرحدات غربی کشور بین خط سرحدی افغانستان و ایران موقعیت دارد، دارای آب‌های باتلاقی بوده و مقدار زیاد نمک در این دو ساحه وجود دارد و به دلیل عمل تبخیر آب، نمک در اراضی صحرایی ترسب می‌نماید. دغ نمدی در غرب فراه و کول نمکسار در غرب هرات واقع اند که اوصاف کاملاً صحرایی را معرفی می کنند دغ نمدی ۴۴۰ کیلومتر مربع و کول نمکسار از لحاظ تولید نمک امکان دارد با معدن نمک تالقان به‌خوبی رقابت نماید.

گودزیره

گود زیره به‌طرف جنوب هامون هلمند حوزۀ سیستان افغانستان واقع است. این جهیل در اثر سرازیر شدن آب اضافی هامون هلمند و بعضی رودخانه‌هایی که از کوه چگایی می‌آیند تشکیل شده؛ اما وقتی که موسم آب‌خیزی دریاهای طغیانی اطراف آن به پایان می‌رسد آب آن کم شده شکل باتلاق و جبه‌زار را اختیار می کند. آب این جهیل شور می‌باشد و از سطح بحر ۴۵۶ متر ارتفاع دارد.

آب ایستاده دشت ناور

در شمال‌غرب غزنی آب ایستادۀ ناور ۶۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و به فاصلۀ ۵۵

کیلومتر از شهر غزنی به سمت شمال‌غرب واقع شده است. ارتفاع آن از سطح بحر ۳۱۱۵ متر می‌باشد.

آب ایستادۀ غزنی

جهیل نسبتاً کوچک بوده و به فاصلۀ ۱۲۸ کیلومتر در جنوب غزنی واقع شده است و آبریزۀ دریای غزنی را تشکیل می‌دهد .

بند امیر

یک تعداد جهیل‌هایی هم هستندکه در امتداد یکدیگر واقع شده در ارتفاعات ۲۹۱۶ متر از سطح بهر در شمال کوه بابا در اراضی آهکی به وجود آمده اند آب نقاط کوهستانی در آن‌جا نفوذ کرده و از دهانۀ بند جریان آب با محلول آهک و کلسیم کاربونیت شکل شیرآبی را اختیار می کند.
بعضی از این بندهای طبیعی که جهیل‌های خورد منطقوی را معرفی می کند نظر به عمیق بودن آن‌ها رنگ آبی و نیلگون داشته، منظرۀ زیبا را تشکیل می‌دهد و هر یک از این بندها به‌نام‌های جداگانه، از قبیل بند پنیر، بند هیبت، بند غلامان، بند پودینه، بند قمبر، بند جداسل و بند ذوالفقار که بند ذوالفقار اکنون خشک است و در مجموع به‌نام بند امیر یاد می‌شوند. این ساحه از نظر توریستی اهمیت خاصی را دارا بوده به پارک ملی مبدل شده و ساحۀ خیلی زیبا و دیدنی را برای گردشگران تشکیل می‌دهد.

جهیل زرقول:

این جهیل که به‌نام زرقول نیز یاد می‌شود در سطح مرتفع پامیر بین خاک افغانستان و تاجکستان موقعیت دارد از لحاظ مشخصات سیاسی حد فاصل خط سرحدی و هم از دیدگاه فزیکی ارزش خاصی را دارا می‌باشد.
این جهیل سرچشمۀ اولی آب پامیر و آمو را تشکیل داده ساحل شمالی آن شش کیلومتر و ساحل جنوبی آن ده کیلومتر طول دارد و عرض آن به چهار کیلومتر می رسد. جهیل زرکول حوزۀ مساعد آبگیر را برای ذوب یخچال‌های نقاط کوهستانی تشکیل می‌دهد، در حالی که ارتفاع کوهستانی در مجاورت زرقول به شش هزار متر می‌رسد، بنابر زیاد بودن ارتفاع، ساحۀ مناسب را برای چراگاه حیوانات مردم قرغز تشکیل می‌دهد.

جهیل چقمقتین

این جهیل نیز در پامیر موقعیت دارد. آب دریای واخان از آن سر چشمه می گیرد، چوپان ها و کاروان‌های تجاری منطقوی از کرانه‌های ساحلی چقمقتین به کوتل واخجیر رفته و راه عبور و مرور آن‌ها را فراهم می‌سازد. طول اعظمی آن از شرق به غرب هفده کیلومتر و عرض آن دوونیم کیلومتر است.زمین‌های کناری آن نیز برای چراگاه حیوانات مردمان قرغز مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل (۷۵)

جهیل شیوا

این جهیل در منطقهٔ شغنان بدخشان موقعیت دارد. آب آن به اثر سرازیر شدن آب دریای خورد و کوچک که در اطراف آن واقع اند به‌وجود می‌آیدو حوزهٔ فرورفتگی کوچکی است که از آب مملو گردیده، آب آن صاف و شفاف می‌باشد در فصل زمستان یخ می‌بندد. این جهیل از نگاه توریزم و سیاحان (گردشگران) فوق‌العاده درخور اهمیت می‌باشد و بنابر ارتفاعی‌که دارد آب آن سرد و در طول سه ماه تابستان از عمل انجماد محفوظ می‌ماند. اما مدت سه ماه بهار، خزان و زمستان منجمد می‌باشد. حصهٔ جهیل شیوا از جملهٔ جهیل‌های یخچالی است که ارتفاع آن از سطح بحر ۳۰۵۰ متر بوده وطول آن یازده کیلومتر و عرض آن به ۸ کیلومتر می‌رسد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه از روی متن روی حوزه‌های بسته و جهیل‌های افغانستان باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.



سؤال‌ها

با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ هامون سیستان در کدام قسمت کشور ما موقعیت دارد؟

الف) شمال‌غرب کشور　　ب) جنوب‌شرق کشور

ج) جنوب‌غرب کشور　　د) هیچکدام

۲ـ کدام هامون دارای آب دایمی است؟

الف) هامون هلمند　　ب) هامون گودزیره

ج) هامون صابری　　د) هیچ کدام

۳ـ کول نمکسار در کدام ولایت موقعیت دارد؟

الف) مزارشریف　　ب) قندهار

ج) هرات　　د) بادغیس

۴ـ آب کدام جهیل به طور کامل نمکی است و قابل نوشیدن حیوانات نمی‌باشد.

الف) جهیل بند امیر　　ب) جهیل آب ایستادهٔ غزنی

ج) جهیل دشت ناور　　د) جهیل چقمقتین



فعالیت خارج صنف

به روی نقشهٔ سفید افغانستان نام جهیل‌های کشور را در جاهای آن مشخص کنید و در مورد نقش جهیل‌ها در افغانستان از منابع دیگر معلومات انفرادی جمع‌آوری کرده و در ساعت آینده با هم‌صنفان درمیان بگذارید.

درس (۳۱)

خشک‌سالی و کمبود آب



شکل (۷۶) خشک‌سالی و کمبود آب در دریای کابل

آیا می‌دانید چه موقع خشک‌سالی به وقوع می‌پیوندد؟
کمبود ریزش باران در یک سال پایین تر از حد وسطی بارنده‌گی و افزایش میزان خشکی در یک منطقه را خشک سالی می‌گویند، یا به عبارهٔ دیگر خشک‌سالی عبارت است از کمبود آب و کمبود بارنده‌گی که ضرورت انسان، حیوان، نبات و خاک را کفایت کرده نتواند و توازن اکوسیستم را برهم زند.
خشک‌سالی یک پدیدهٔ طبیعی و مغلق است که ممکن است در هر نوع اقلیم، هم از خشک، مرطوب، حاره‌ای و حتی مناطق نزدیک قطب نیز رخ دهد. کمبود آب اثرات قابل ملاحظه بر زنده‌گی موجودات یک منطقه دارد. این اثرات به‌خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک، یعنی مناطقی که افزایش خشکی هوا منجر به تبخیر زیاد خاک می‌شود به‌وجود می‌آید.
رشد نباتات با مشکل زیادی مواجه شده، از بین رفتن فرش نباتی باعث شدت فرسایش خاک می‌شود و خاک فرسایش یافته توسط باد باعث آلوده‌گی آب‌های باقی مانده می‌شود که اثر ناگوار آن مصایب و خطرات زیادی را بالای کلیه پدیده‌های کرهٔ زمین وارد کرده، تأثیرات منفی وجبران ناپذیر را بارمی‌آورد.
بعضی از مشخصات خشک سالی از این قرار است:

ـ مردم بنابر کمبود آب برای شستشو دچار مشکل می‌شوند.
ـ فرسایش بیشتر خاک صورت می گیرد.
ـ میزان تولید محصولات زراعتی به شدت کم می‌شود.
ـ ذخایر آب بندها کاهش می‌یابد و ممکن است آب جیره‌بندی شود.
ـ خشک‌سالی زیاد ممکن است باعث بروز آتش سوزی در جنگل‌ها شود.

خشک‌سالی را می‌توان در چند مرحله روی مطالب ذیل ارزیابی کرد:

۱ـ خشکی هوا، عدم مقدار کافی غذا و آب، کمبود آب آشامیدنی همراه با مشکل صحی افراد جامعه.
۲ـ اطمینان نداشتن در مورد موجودیت مواد اولیهٔ غذایی.
۳ـ رفتن به فاصله‌های دور برای به‌دست آوردن آب آشامیدنی که باعث خرابی صحت اطفال و اشخاص مسن شود.
۴ـ نبود مواد غذایی و میوه در باغستان ها و مزارع، کمبود آب و موجودیت آب‌های آلوده.
۵ـ افزایش امراض، خطر مرگ و میر اطفال و کلان‌سالان.
۶ـ حالت اضطرار شدید، کمبود غذا و کمبود آب به طور عموم.
۷ـ شیوع امراض با کمیت قابل ملاحظه، مرگ حتمی اطفال و بزرگ سالان.

این ارزیابی در شبکهٔ GIS درج بوده و معیار اساس تثبیت خشک‌سالی در محلات مختلف به حساب می‌آید. علاوه بر آن، عوامل ضمنی دیگر در خشک سالی نیز قابل توجه است:

ـ در شهرها کمبود غذا تا اندازهٔ احساس نمی‌شود، اما در دهکده‌ها به کمبود آب آشامیدنی و مواد غذایی دست و گریبان می‌باشند.
ـ در پهلوی این معضلات بنابر کمبود آب در بندهای برق، تنویر شهرها به رکود مواجه بوده و گاهی به‌طور وقفه‌یی برق فعال می‌گردد. در ضمن هر خشک‌سالی مشکل اقتصادی را با خود نیز همراه دارد.
ـ افزایش حرارت در اثر تغییر محل لکه‌های داغ آفتاب.
ـ آتشفشان‌های فعال
ـ اجسام و بخارات داغ
ـ چشمه‌های آب گرم
ـ تابش عمودی آفتاب در ساحهٔ استوا و تحت استوا
ـ هوای گرم و خشک مناطق ریگستانی

ـ کمبود پوشش فرش نباتی و اضافه چرانیدن حیوانات در علفزارها
ـ تبخیر سالانهٔ آب بحر
ـ به‌وجود آمدن گازهای گل خانه‌یی و تخریش طبقهٔ اوزون که باعث گرمی زمین گردیده است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند. گروه اول در مورد اثرات منفی خشک‌سالی گروه دوم در ارتباط مراحل خشک‌سالی و گروه سوم عواملی که خشک‌سالی را بار می‌آورد باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجه را پیش روی صنف ارایه نماید.

سؤال‌ها

۱ـ کمبود آب و خشک‌سالی چه راگویند؟
۲ـ خشک‌سالی در کدام مناطق اقلیمی بیشتر پدید می‌آید؟
۳ـ در افغانستان خشک‌سالی چه دشوارهای اجتماعی را بار می‌آورد؟

با استفاده از متن در مقابل جملات صحیح حرف (ص) و در مقابل جملات غلط حرف (غ) بگذارید.

۱ـ در اثر خشک‌سالی در بندهای برق به خاطر تنویر شهرها مشکلات بار می‌آید.(   )
۲ـ در اثر شدت انرژی منتشرهٔ آفتاب از لحاظ خشک‌سالی و کمبود آب بیشتر نقاط استوایی آسیب پذیر نیستند.(   )
۳ـ خشک‌سالی، سبب امراض گوناگون و مرگ و میر اطفال و بزرگ‌سالان نمی‌شود.
(   )

فعالیت خارج صنف

تحقیق کنید: با مراجعه به کتاب‌خانه و منابع دیگر دریابید که اکنون در دنیا چند مورد اختلاف برسر مسألهٔ آب و جود دارد و برای حل این اختلافات چه کاری باید انجام شود؟
گزارشی تهیه کنید و در ساعت آینده با معلم و هم‌صنفان خود درمیان بگذارید.

فصل چهارم

محیط زیست

در این فصل می‌خوانیم:

ـ محیط زیست

ـ محیط طبیعی

الف– حفاظت جنگل‌ها

ب– حفاظت بته‌ها

ج ـ حفاظت حیات وحش

ـ حفاظت آب، خاک و هوا

ـ آلوده‌گی هوای شهر

ـ ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی هوای شهر

ـ خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها

شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی ذیل آشنا شوند:

ـ محیط زیست را تعریف کرده بتوانند.

ـ راه‌های حفاظت جنگل‌ها را یاد بگیرند.

ـ فواید بته‌ها و علفچرها را درک کنند.

ـ راه‌های محافظت از حیوانات وحشی را فرا گیرند.

ـ عوامل آلوده گی هوا را بشناسند.

ـ ضررها گرد و خاک شهر و کوچه‌ها را بشناسند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

ـ از محیط طبیعی استفادهٔ خوب کرده بتوانند.

ـ فواید و اهمیت بته‌ها و علفچرها را توضیح داده بتوانند.

ـ خانه و کوچهٔ خود را بتوانند پاک نگهدارند.

درس (۳۲)

محیط زیست



ش (۷۷) محیط طبیعی که‌هایدروگرافی ، ساحه زراعتی، کوهستانی و حصه از بحیره مدیترانه را نشان می‌دهد

محیط زیست عبارت از مجموع پدیده‌های بیولوژیکی ، فزیکی ، اجتماعی، روابط ذات‌البینی و متقابل آن ها با یکدیگر می‌باشد که در مجموع بالای حیات انسان تأثیر وارد می کند. محیط زیست سالم شرایط انکشاف پایدار اقتصادی واجتماعی را آماده می‌سازد و یک اصطلاح جامع و همه جانبه را می‌رساند.

به عبارهٔ دیگر انسان و محیط اطراف آن همراه با شرایط اقلیمی و اجتماعی و تأثیرات متقابل آن‌ها به‌نام محیط زیست یاد می‌شود. بنابرآن محیط زیست ترکیب عناصر حیه و غیر حیه تشکیل شده است که انسان جزء جدا ناپذیر آن بوده و برای ادامهٔ حیات خود به آن وابسته گی مستقیم دارد.

یکی از وظایف مهم انسان‌هاحفاظت و پاک نگه داشتن محیط زیست از کثافات و آلوده شدن می‌باشد. تمامی موجوداتی که در اطراف ما قرار دارند شامل محیط می‌شوند. به‌صورت کلی در محیط دو نوع عناصر را می‌توان مشاهده کرد! عناصر حیاتی یا زنده مثل انسان‌ها، نباتات و اجسام حیهٔ ذره‌بینی، دوم عناصر محیط غیر حیه؛ مانند آب، هوا، خاک و سنگ‌ها. باید تذکر داد‌که خداوند متعال نظام طبیعت را طوری خلق نموده است که تعادل طبیعی بین اجزای آن وجود دارد. هر گاه این تعادل برهم زده شود اثرات



شکل (۷۸)

سوء بالای محیط زیست وارد می کند.

محیط طبیعی

در منابع طبیعی اجزای ایکوسیستم Ecosystem به شمول قشر زمین، آب و اتموسفیر حاوی تمام نفوس، بخش‌های حیوانی، نباتی، موجودات حیه، شرایط طبیعی و سایر اجسام غیر حیۂ واقع در آن، محیط طبیعی ما را تشکیل می‌دهند.



شکل (۷۹)

در طول زمان انسان‌ها دریافتند که همین محیط می‌تواند بسیاری از نیازهای شان را رفع نماید. از این جهت ارتباط آن‌ها به سرعت با این پدیده‌ها برقرار گردید و در این ارتباط تجربه‌های زیادی کسب نمودند.

انسان‌ها دریافتند که در هر محیط باید به شکل خاصی با طبیعت رابطه برقرار کنند تا از امکانات آن بهره‌مند شوند. مناطق خشک و صحرایی برای زراعت و تولید مواد غذایی مناسب نبوده؛ بلکه در مناطق جلگه‌یی و سرسبز مجاور دریاها و جهیل‌ها همه چیز برای پیشبرد زنده‌گی‌شان فراهم بود. بعدها در کنار همین دریاها تمدن‌های مختلف شکل گرفت. در هر جا انسان تلاش دارد تا شرایط طبیعی را بشناسد و زنده‌گی خود را با آن مطابقت دهد و یا محیط را با توجه به نیازهای خود تغییر دهد.

محیطی که در آن زنده‌گی می‌کنیم، دارای نظم و قانون‌مندی خاص خود است. باریدن باران، وزش باد، وقوع یخبندان، روییدن گیاه‌ها، تغییر فصل‌های سال همه و همه بر اساس قوانین معینی اتفاق می‌افتند.

فعالیت داخل صنف

به نقشهٔ جهان توجه کنید؛ مناطقی که انسان با محیط رابطهٔ زیاد دارد. با مناطقی که شرایط زنده‌گی در آن دشوار است مقایسه کنید و با مشورهٔ هم‌صنفان خود، سر زمین‌های مساعد و نامساعد را دسته‌بندی نمایید.



شکل (۸۰)

سؤال‌ها

۱ـ محیط زیست را به طور مفصل تعریف نمایید؟
۲ـ دربارهٔ محیط طبیعی چه می‌دانید، توضیح دهید؟
۳ـ محیط طبیعی از کدام پدیده‌ها تشکیل گردیده است نام بگیرید؟
۴ـ محیطی که در آن زنده‌گی می کنیم دارای قوانین است یا خیر؟ کوتاه توضیح دهید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در بارهٔ محیط طبیعی یک مقالهٔ کوتاه بنویسند.

الف ـ حفاظت جنگل‌ها


شکل ۸۱

جنگل‌ها در حیات انسان‌ها و حیوانات دارای چه اهمیت می‌باشد.؟

جنگل‌ها یکی از غنی‌ترین بخش اکوسیستم جهان را تشکیل می‌دهد. زیرا حیات انسان‌ها، حیوانات و پرنده‌گان به آن وابسته بوده و در عملیهٔ فوتوسنتیز، تصفیهٔ هوا و موضوع اقلیم نقش ارزنده‌یی را دارا است. جنگل ها گذشته از ارزش طبیعی و اجتماعی، محافظت خاک را نیز به عهده دارند و از فایده‌های اقتصادی بس ارزشمندی برخوردار اند.

نشو و نمای جنگل‌های طبیعی از نعمت‌های خداوند (ج) است که به زیبایی کرهٔ زمین رونق خوب صحی و اقلیمی بخشیده است. زیرا موجودیت جنگل‌ها در تصفیهٔ هوا که ما از آن تنفس می کنیم نقش خاصی دارد.

گروهی از مردمان خصوصاً قبایل بومی مواد غذایی، طبی، میوه، عسل، خانه، مواد سوخت و بسیاری از نیازهای دیگر خود را از جنگل‌ها تأمین می کنند.

گیاهان در اثر عملیهٔ فوتوسنتیز برای از بین بردن کاربن دای اوکساید $Co2$ هوا نقش به سزایی دارند. موجودیت و دوام جنگل‌ها برای برقراری نظم طبیعت و حفظ شرایط شرایط دل خواه زیست و جلوگیری از گرم شدن کرهٔ زمین بسیار سرنوشت‌ساز می‌باشد.

آخرین تعریف سازمان فایو FIO ـ Forest International Organization که بخشی از مسؤولیت رسمی آن حفاظت جنگل‌ها است، موضوعی را تأکید می کند که حتی بیشتر فضای سبز داخل شهرها را نیز بخشی از جنگل‌ها باید تشکیل دهد. قابل یاد آوری است که جنگل‌ها طبیعی با جنگل‌ها صنعتی و اصلاح‌شده که درختان آن به دو یا سه نوع اند؛ مانند او کالیپتوس، کاج، سرو و امثال آن منحصر می گردد.

در اقمار مصنوعی همه موضوعات به تفصیل مطالعه و عکس برداری شده است؛ چنانچه قمر مصنوعی به‌نام



شکل ۸۲

(Earth Resource Technology Satellite (ERTS

در اخیــر معلومات قابل توجــه‌ی در این مورد جمــع آوری کرده اســت. نقشــه‌های ابتدایی و نهایی توســط اپولو در دســت تهیه قــرار داده شــده که اکنون مورد اســتفادهٔ اکثر مؤسسات تحقیقاتی و اکولوژیکی می‌باشــد. توســط قمر مصنوعــی اپولــو Apollo بخــش جنگل‌ها به تفصیل عکس‌برداری شــده اســت. ســاحهٔ جنگل‌ها در ســطح زمین از ســایر انواع نباتات به‌درســتی تشخیص شــده می‌تواند. در عکس برداری اپولو توســط اشعهٔ تحت سرخ جنگل‌ها به چهار کتگوری تصنیف شده است:

۱ـ جنگل‌های سوزنی‌برگ (مخروطی)

۲ـ جنگل‌های پهن‌برگ و برگریز

۳ـ جنگل‌های مخلوط از هر دونوع Mixed Forest Stands

۴- جنگل‌های استوایی چترمانند

تحقیقات علمی ثابت نموده است که در ختان برعلاوهٔ این‌که باعث پاکی هوا و زیبایی محیط طبیعی گردیده، کیفیت اکسیجن را حفظ می‌نمایند. یک درخت تقریباً برای ۱۸ نفر می‌تواند اکسیجن تولید نماید. بنابرآن در پاک نگه‌داشتن هوا و تولید اکسیجن به منظور تأمین صحت خود و هم‌شهریان خویش درخت غرس نمایید.

اهمیت و نقش جنگل‌ها

ـ میوه و ریشــهٔ نباتــات غذای تمام انســان‌ها را تشکیل می‌دهد.

ـ درختان کاربن‌دای اوکســاید هوا را می گیرند و اکسیجن تولید کرده و آن را به هوا بر می گردانند.

ـ چوب درختان در ساختمان‌ها، تهیهٔ لوازم منزل و کاغذ مورد استفاده قرار می گیرد

ـ سایهٔ درختان انسان را از گرمای شدید محافظت می کند.

ـ جنگل‌ها ســیلاب را جلوگیــری می کند. زیرا بــا ریزش باران بــر روی برگ‌ها و شــاخه ها از



شکل ۸۳

سرعت باران کاسته می‌شود و خاک جنگل هم پوشیده از شاخ و برگ گیاهان پوسیده است که آب را جذب کرده و جویبارهایی را به‌وجود می‌آورد.
ـ از پیداوار جنگلی برای تهیهٔ ادویه استفاده می‌شود.
ـ محصولات برخی از پیداوار جنگلی؛ مانند کایوچو (درخت رابر) در صنعت به کار می‌رود.
ـ گاهی جنگل‌ها محل مناسبی برای تفریح و گذراندن اوقات فراغت هستند
ـ درختان از سر و صدای موترها و کارخانه‌ها و هواپیماها می کاهند.



شکل ۸۴

مهم‌ترین نقش جنگل‌ها

- جلوگیری از تخریب خاک
- تأمین علوفهٔ مورد نیاز حیوانات
- استفاده در صنایع و ادویه‌سازی
- محل زیست برای جانوران
- درخت را بر و درخت کاک در صنایع نقش دارد.

ب ـ حفاظت بته‌ها و علف‌زارها

انسان در محیط طبیعی توانسته است که نباتات مورد ضرورت خود را اصلاح و تکثیر کند. از این لحاظ، عمل بذر و شخم‌زدن زمین در بخش زراعت به انسان فرصت داده است تا زرع مختلف حبوبات را در محیط‌های طبیعی پخش و گسترش دهد و از آن برای احتیاج اولیه استفادهٔ حیاتی به‌عمل آورد. به همین ترتیب، در بخش جنگل‌ها و چراگاه‌ها نیز توجه زیاد مبذول داشته، تغییرات و تحولات لازم را در آن ساحات نیز به نفع انسان وحیوان انجام داده است.

اول‌تر از همه باید بته‌ها و علف‌زارها را به‌صورت درست محافظت و نگهداری نماییم تا حاصلات بیشتر بدهند. وضع اقلیمی هر منطقه مورد مطالعه قرار گیرد و متناسب به آن به کشت گیاه‌ها اقدام گردد که با شرایط محلی توافق داشته و حاصل بیشتر بدهند. برای کشت و حاصل‌دهی نباتات و بته‌ها با کاربرد روش‌های عصری و تکنالوژی مناسب تلاش صورت گیرد تا منابع آبی به‌طور مؤثر ووسیع به منظور آبیاری زمین‌های زیر کشت و چراگاه مورد استفاده قرار گیرد.

برای این مقصد باید تدابیر لازم گرفته شود تا از ضایع شدن آب جلوگیری شود.

اصلاح و احیای چراگاه‌ها: چراگاه‌ها باید همه ساله مورد مطالعه قرار گیرند وتحقیق به عمل آید که علوفه و نباتات ضایع نگردد؛ زیرا کیفیت و ساحهٔ فرش نباتی و علوفهٔ مورد نیاز در تربیت و طرز حاصل دهی حیوانات مستقیماً مؤثر است. سرحد چراگاه‌ها توسط نقاط معین کنترول و مشخص گردد؛ زیرا عقب‌نشینی ساحهٔ چراگاه

ها و کمبود آب دلالت به خشک‌سالی می کند که نه تنها بالای حیوانات؛ بلکه بالای کمیت و کیفیت محصولات زراعتی نیز تأثیر ناگوار دارد. کوشش شود تا از اضافه چرانیدن حیوانات جلوگیری گردد. زیرا بااضافه چرانی ریشه نبات از بین می‌رود و چراگاه به زمین برهنه مبدل می گردد.
بهتر است تا چراگاه‌های طبیعی کشور اصلاح گردد و توان برداشت حیوانی آن‌ها بالا برده شود تا بتوان از نباتاتی که برای مردم به‌طور مستقیم قابل استفاده نیستند محصولات عالی حیوانی را تولید کرد. در عین زمان بهره‌برداری از چراگاه‌ها باید طوری تنظیم گردد که باعث تخریب و فرسایش آن‌ها نشود. در پهلوی آن تلاش به عمل آید تا چراگاه‌های جدید احداث گردد و چراگاه‌های تخریب شده دوباره با تطبیق اصول چراگاه‌داری احیا و به معرض استفادهٔ مال‌داری کشور قرار گیرد.
علف‌زارهای دایمی و مؤقتی در سطح کشور در حالت خشک شدن و از بین رفتن قرار دارند، و رمه‌های گوسفندان از کمبود علوفه، لاغر و مریض شده حتی از بین می‌روند. بنابرآن باید توجه بیشتر جهت بهبود گسترش چراگاه‌ها صورت گیرد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه دربارهٔ یک موضوع، مثل حفظ جنگل‌ها، منفعت جنگل‌ها، استفاده از جنگل‌ها، جلوگیری از کاهش جنگل‌ها، نقش جنگل‌ها در محیط زیست، حفظ بته‌ها و علف‌زارهاو استفادهٔ انسان‌ها از بته‌ها و چراگاه‌ها باهم بحث نمایند؛ پس از آن نمایندهٔ هر گروه پیش روی صنف نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ جنگل‌ها دارای کدام ارزش‌های اقتصادی می‌باشد توضیح دهید؟
۲ـ جنگل‌ها نظر به عکس اپولو به چند کتگوری تصنیف شده است نام بگیرید؟
۳ـ اهمیت و نقش جنگل‌ها را مختصر بیان نمایید؟
۴ـ چطور بته‌ها و علف‌زارهارا محافظت نماییم؟
۵ـ از بته ها و علف‌زارهاچه استفاده می‌شود؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان ارزش جنگل‌ها را بنویسند.

ج- حفاظت حیات وحش



شکل (۸۵) بقایای حیات وحش

در کشور عزیز ما افغانستان حیوانات به‌صورت عموم شبیه حیوانات محیط مدیترانه‌یی، تحت استوایی، معتدله و تحت قطبی موجود اند. از این لحاظ، افغانستان ساحهٔ اتصال قلمرو حیات وحش را بین منطقهٔ تحت قطبی و تحت استوایی تشکیل می‌دهد.

حیوانات وحشی در نقاط کوهستانی و جنگل‌ها حیات به سر می‌برند. چند سال قبل خرس در جنگل‌های نورستان موجود بود. بر علاوه در نیزارهای کرانه‌های دریای آمو ببر Tiger نیز می‌زیست. پلنگ Leopard منحصر به نقاط متروک و دوردست هندوکش بوده در حالی که خر وحشی Wild Ass در قسمت‌های جنوب‌غرب کشور به‌صورت آواره حیات به‌سر می‌برد. گرگ Wolf درمواقع خشک‌سالی‌ها اغلب به همواری ها پایین آمده؛ ولی در حالات عادی از جمله حیواناتی است که در کوهستان ها امرار حیات می‌نماید. روباه سرخ Red fox که ارزش خاص طبی دارد نیز در کوهستان‌های مرکزی شمال کشور زنده گی می کند. گوسفند وحشی و بز کوهی در دره‌های واخان و نقاط دور و نزدیک آن و بز کوهی در مناطق کوهستانی و دشت‌های ستپ شمال افغانستان موجود است. سلسلهٔ هندوکش سرحد انفصال بین ساحهٔ حیوانات تحت قطبی و تحت استوایی به‌شمار می‌رود. از همین لحاظ است که در جنوب‌شرق هندوکش میمون Monkey از جمله حیوانات تحت استوایی بیشتر دیده می‌شود و شغال در همه جا به کثرت وجود دارد. بنابرآن ما باید

در حفظ نسل آن‌ها کوشش نماییم تا از بین نروند. نا گفته نباید گذاشت که حیوانات وحشی باید از محل زیست انسان‌ها دورتر قرار داشته باشند تا انسان‌ها و حیوانات اهلی طعمۀ شکار آن‌ها نگردند.

استفادۀ درست و پایدار از حیات وحش

ـ شکار بیش از حد حیوانات و پرنده‌گان در مناطقی که ممکن است سبب انقراض آن‌ها گردد.

ـ استفادۀ درست از حیوانات و پرنده‌گان؛ به طور مثال حیواناتی که سالم، کمیاب و نادر اند شکار نگردند و باید جهت بقا و دوام سیستم حیات و حش، آن حیواناتی شکار گردند که تعداد آن‌ها از ظرفیت طبیعت تجاوز نموده و موجودیت شان ممکن است سبب بی نظمی و اختلال ایکو سیستم منطقه گردد.

ـ اگر به‌شکل درست و منظم طبق قانون شکار از حیوانات استفاده گردد می توان از گوشت و پوست آن‌ها در اقتصاد منطقه استفاده کرد.

ـ برای استفادۀ دوام‌دار حیوانات باید از شکار دسته‌جمعی به‌وسیله دواندن آن‌ها توسط موترهای تیزرفتار، تفنگ‌های پیشرفته و یا از مواد زهری کشنده استفاده نگردد، زیرا سبب از بین رفتن نسل آن‌ها می گردد.

شکل (۸۶)



روش‌های جلوگیری از انقراض حیوانات و پرنده‌گان

- وضع قانون شکار (بعد از حصول جوازنامۀ دولتی، تعیین وقت شکار، جنس و عمر آن‌ها).
- جلوگیری از تخریب و انهدام مسکن حیات وحش.
- جلوگیری از قاچاق حیوانات و پرنده‌گان.
- جلوگیری از دخالت ها و مزاحمت‌های انسانی و حیوانی در پناه‌گاه‌های شان.
- آگاهی و بلند بردن ذهنیت عامه و تغییر در عادت مردم.

حفظ پارک‌های ملی

پارک ملی عبارت از ساحۀ ارزشمند طبیعی است که حد اقل هزار هکتار باشد و توسط دولت محافظت و نگهداری شود.

پارک‌های ملی در اصل پارک‌های تفریحی برای تمام افراد یک جامعه می‌باشند و باید به‌صورت درست، زیبا و قشنگ آراسته باشند؛ زیرا در اوقات فراغت، همۀ مردم برای تفریح و میله‌های فامیلی در آن پارک‌ها می‌روند و گردش می‌نمایند. پارک‌های ملی باید همیشه پاک ونظیف باشند. کشور ما افغانستان دارای پارک‌های زیبا و مناظر طبیعی قشنگ می‌باشد. البته این پارک‌های قشنگ محل تفریح مردم ما اند. در طول سال‌ها که جهاد و جنگ‌های



شکل (۸۷)

دوامدار در کشور عزیز ما وجود داشت، پارک‌های ملی ما اضرار زیادی را متقبل شد؛ چنانچه درختان، گل‌های زیبا و همه چیزهای که در پارک ها وجود داشت کاملاً خشک شده و از بین رفته بودند؛ اما در جریان سال‌های بعد از جنگ دوباره احیا و مورد استفادهٔ افراد جامعه قرار گرفت و رونق خاص خود را پیدا نمود؛ طور مثال بند امیر، درهٔ آجر، باغ ممله، پارک‌های کابل، قندهار هرات و غیره ......



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه بالای موضوعات ذیل؛ مانند حفظ حیات وحش، استفادهٔ مطلوب از حیوانات وحشی، انواع حیوانات وحشی، مناطق زیست حیوانات وحشی، حفظ پارک‌های ملی و استفادهٔ پارک‌های ملی با هم بحث نمایند و سپس نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ حیوانات وحشی کشور ما شبیه حیوانات کدام مناطق می‌باشند؟
۲ـ از حیوانات وحشی چه استفاده‌ها صورت می گیرد؟
۳ـ حیوانات وحشی دارای چه اهمیت اقتصادی در کشور می‌باشند؟
۴ـ پارک‌های ملی چیست تعریف نمایید؟
۵ـ پارک‌های ملی را چگونه حفاظت نماییم؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان دربارهٔ انواع حیوانات وحشی کشور و حفظ پارک‌های ملی مقالهٔ مختصری بنویسند.

درس (۳۵)

حفاظت آب، خاک و هوا



شکل (۸۸)

آیا می‌دانید که سه عنصر حیاتی کدام ها اند؟

در حدود ۷۱ فیصد سطح کرۀ زمین را آب پوشانیده است. آب، سرچشمۀ حیات است. انسان‌ها، حیوانات ونباتات برای ادامۀ حیات خود به آب نیاز دارند. در واقع هستی همۀ موجودات زنده به آب بسته‌گی دارد. بیشتر ترکیب بدن جانداران را آب تشکیل می‌دهد. آب در زنده‌گی روزانۀ انسان نقش اساسی دارد. در فعالیت‌های زراعتی، صنعتی و خانه‌گی مقدار زیاد آب مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما با تاسف به علت مصرف اضافی و آلوده شدن آب در اثر فعالیت‌های صنعتی، انسانی، منابع آبی مورد تهدید قرار گرفته اند. بنابرآن حفاظت آب‌ها وظیفۀ هر فرد می‌باشد؛ زیرا آلوده‌گی آب حیات انسان‌ها، نباتات و حیوانات را به خطر جدی مواجه می‌سازد.

خاک Soil

طبقۀ فوقانی قشر زمین از ذرات خاک، هوا، آب و موجودات ریزه و ذره‌بینی تشکیل شده است. خاک در اثر تعاملات فزیکی وکیمیاوی تشکیل می‌شود. شرایط کیمیاوی و فزیکی مربوط به چگونه‌گی اقلیم است. خاک انواع مختلف و طبقات مختلفی دارد. خاک حاوی موجودات زندۀ کوچک، هوموس Humus می‌باشد که از تجزیۀ گیاهان، جانوران و باکتریا به وجود می‌آید. خاک، یکی از عناصر مهم نموی نباتات، زراعت، جنگل‌ها و حیوانات به حساب می‌آید. و مجموعۀ حیاتی در سطح زمین برای تولید غذا به آن احتیاج دارد، اما اگر انسان به درستی از خاک نگهداری نکند خاک به سرعت دچار فرسایش شده غیر قابل استفاده می‌شود و برای تولید مجدد آن قرن‌ها نیاز خواهد بود تا به حالت اولی برگردد.

بنابرآن خاک عبارت از ماده‌یی ارزش‌مندی است که انسان با استفاده از آن به کشت محصولات غذایی و صنعتی می‌پردازد. زمانی که در اثر بارنده‌گی‌های زیاد سیلاب‌ها به‌وجود می‌آید ، همین سیلاب‌ها خاک‌های حاصل‌خیز زراعتی را می‌شوید و با خود انتقال می‌دهد. فرسایش خاک وقتی شدیدتر می‌شود که در روی زمین گیاهان کمتری وجود داشته باشند. در این صورت، آب‌ها سریع حرکت می کند و فرسایش خاک زیادتر می‌شود.

هوا

هوا در زنده‌گی ما نقش بسیار مهمی دارد. همهٔ ما برای دوام حیات خود باید از ترکیب ووضع هوا آگاه باشیم. حیات تمام زنده جان‌ها به هوا و اوکسیجن ضرورت دارد. در ترکیب هوا ۷۸ فیصد نایتروجن و ۲۱ فیصد اوکسیجن و هم اوزون O_3 وجوددارد که پاک بودن اوکسیجن برای تنفس مهم است. در اثر عملیه فوتوسنتیز نباتات اکسیجن تولید می گردد یعنی کاربن



شکل (۸۹)

دای اکساید را جذب نموده، اکسیجن را آزاد می‌سازد بنابرآن ما باید هوای محیط خود را آلوده نسازیم و برای خوب نگهداشتن هوای پاک و صاف محیط زیست خود نظافت هوا را مراعات نماییم و دستگاه‌های صنعتی نیز متوجه پاکی هوا باشند. در حفظ هوای شهر نیز کوشش زیادی را به خرج بدهیم تا از آلوده گی هوا جلوگیری شود و گاز کاربن‌دای‌اوکساید CO_2 ، دود و اشیای مضره در هوا پراگنده نشود.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه در بارهٔ حفظ و مفید بودن آب، خاک و هوا باهم بحث نمایند پس از آن نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به هم‌صنفی‌های خود ارایه نمایند.

سؤال‌ها

۱ـ آب در حیات موجودات زنده چه تأثیر دارد؟
۲ـ خاک چیست؟ از آن چه استفاده‌هایی می‌نماییم؟
۳ـ هوا در حیات روزانهٔ ما چه اهمیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان دربارهٔ اهمیت آب، هوا و خاک یک مقالهٔ مختصر بنویسند.

درس ۳۶

آلوده‌گی هوای شهر



شکل (۹۰) تصویر از یک فابریکه که دود آن هوا را آلوده می‌سازد

آیا در مورد آلوده‌گی هوا معلومات دارید؟

هرگونه مادۀ اضافی که وارد هوا شود و خواص فزیکی، کیمیاوی و شرایط حیاتی آن‌را تغییر دهد آلوده‌گی هوا نامیده می‌شود.

توسعۀ بی‌حد شهر کابل و آن‌هم برخلاف ماستر پلان، ازدیاد نفوس، افزایش از حد زیاد وسایط ترانسپورتی، به‌خصوص گشت و گذار وسایط کهنه و میعاد ختم شده، استعمال تیل و گاز بی‌کیفیت و بسا عوامل دیگر؛ مانند استفاده از سوختاندن رابر، پلاستیک ومبلایل سوخته در داش‌ها و حمام‌ها به‌حیث مواد سوخت در اکثر خانه ها، تجارت خانه‌ها، دکان‌ها، مؤسسات و نواحی شهر کابل باعث آلوده‌گی هوا می‌گردد. برای تولید برق از جنراتورها استفاده می‌گردد که آن‌هم باعث آلوده‌گی هوای شهر می‌شود.

خارج شدن کاربن‌دای‌اوکساید، کاربن‌مونواوکساید، خاک‌های آلوده در اثر وزش بادها، صنعت، کشاورزی در ارتباط با کود حیوانی و صنایع شهری در محلات نامناسب و غیره معضلات، در مجموع باعث آلوده‌گی هوای شهر و محیط زیست در شهر کابل گردیده که قرار ذیل به آن اشاره می‌شود:

- مشکل ترافیک و عراده‌جات.
- نصب انجن‌های دیزلی مستعمل و کهنه بالای وسایط نقلیه.

- توريد وسایط کهنه و مستعمل توسط تجار به داخل کشور
- استعمال مواد سوخت نفتی بی کیفیت در وسایط نقلیه
- گشت و گذار وسایط نقلیه در داخل شهر نسبت محدود بودن جاده‌های حلقوی
- سیر وحرکت وسایط کهنه و مدل‌سابقه در داخل شهر
- موجودیت جاده‌های کم عرض درداخل شهر
- عدم موجودیت سیستم حمل‌ونقل منظم شهری به منظور رفع نیازمندی‌های مردم؛ مانند وسایط ملی‌بس.
- عدم موجودیت پارکینگ وسایط در داخل شهر و در دروازه‌های ورودی شهر.
- گرد و خاک ناشی از سرک‌های خامه در شهرها و گل ولای ناشی از بارنده گی و خاکروبه‌های یومیه در سرک‌ها.
- مشکلات مسکن و نبودن فضای باز تعمیرات برخلاف ماسترپلان.

با درنظرداشت مطالب یاد شده، شهر کابل دارای آلوده‌ترین هوا در میان شهرهای افغانستان است.

- افزایش تعداد نفوس در شهر کابل که در حدود چهارونیم تا پنج میلیون نفر است.
- نبود و محدود بودن ساحات سبز و جنگل‌ها در نقاط مختلف شهر معضلهٔ جدی است.



شکل (۹۱) آلوده گی آب دریای کابل در اثر شستشو و انداختن زباله‌ها

ـ موجودیت طوفان و امتعهٔ دست فروشان در نقاط مختلف شهر محیط را در جاده‌ها به طور کامل آلوده و ناپاک می‌سازد

ـ گرم‌ساختن خانه‌ها در زمستان با استفاده از چوب، زغال‌سنگ، دیزل و فضله‌های حیوانی

ـ مشکلات کانالیزیشن

ـ به‌صورت عموم درتمام شهر کابل با وجود ازدیاد نفوس کانالیزیشن صحی و عصری و جود ندارد

ـ موجودیت کارخانه‌های صنعتی در مرکز شهر و نواحی مجاور آن

ـ استفاده از دیزل جنراتور ها در داخل شهر و کارخانه‌ها

ـ سوخت و استعمال مواد رابر، پلاستیک و مبلایل سوخته در داش‌های خشت‌پزی، نان‌پزی و حمام‌ها

ـ فرهنگ مختلط شهری

ـ انداختن کثافات و زباله‌ها در هر قسمت شهر

ـ موجودیت شرکت‌های ساختمانی و انبارهای ریگ، گل، خشت، چونه و امثال آن

ـ موجودیت جاده‌های خامه و اسفالت ناشده که مشکلات ساختمانی دارد

ـ موجودیت گدام‌های مواد ساختمانی و ارتزاقی در داخل شهر

ـ فعالیت‌های ساختمانی فابریکه‌های آسیاب و جغل (کرش) که ذرات گرد و خاک را تولید می‌نماید.

ـ عدم کنترول و مراقبت جدی ارگان‌های مسئول؛ مانند شاروالی، وزارت صحت عامه و رسانه‌ها. شاروالی وظیفه دارد تا همه کارهای مربوطهٔ شان‌را کنترول نماید.

ـ بررسی و تثبیت مقدار ذرات مضرهٔ موجود در هوا توسط دستگاه‌های مخصوص و مجهز تا بر آلوده گی هوا نظارت بتواند.

۱ـ ذرات کوچک‌تر از ده مایکروگرام که از انساج جهاز تنفسی عبور نموده وارد شش انسان می‌شود و در نتیجه، امراض گوناگون جهاز تنفسی را به‌بار می‌آورد.

۲ـ ذرات کوچک‌تر مایکروسکوبی و کوچک‌تر از ۲،۵ مایکروگرام که به گونه مستقیم داخل خون و استخوان گردیده سرطان خون را در وجود انسان به‌بار می‌آورد.

ـ رسانه ها وظیفه دارند تا همه موضوعات رابه آگاهی مردم برسانند. قرار نتیجه گیری

انتشار آلوده‌گی ذرات خورد در فضای کابل ناشی از آلوده‌گی هوا در حدود ۱۷۳۶۳ تن در سال می‌گردد.

ـ مقدار نایتروجن‌دای‌اکساید در آلوده‌گی هوا ۱۶۱۸۳ تن.

ـ مقدار اکساید سلفر در آلوده‌گی هوا در حدود ۲۴۴۸ تن.

ـ مقدار کاربن‌مونواکساید در حدود ۹۷۰۶۰۸ تن.

ـ مقدار کاربن دای اکساید در حدود ۶۵۰۸۴۶ تن.

ـ حد اوسط تمرکز اعظمی ۲۴ ساعته ذرات موجوده در آلوده‌گی هوا قرار ذیل محاسبه شده است:

در حالی‌که ۵۰ مایکرو گرام استندرد، از ۵۰ الی ۱۰۰ مایکروگرام حالت نورمال را نشان می‌دهد.

از ۱۰۰ مایکرو گرام به بالا حالت غیر نورمال است که بر اساس تحقیقات فضایی ذرات موجوده در حدود ۳۶۱، ۲۴ و ۳۷ مایکروگرام در فی متر مکعب می‌باشد که این مقدار صدمهٔ بیش از حد صحی را برای شهروندان ما بار می‌آورد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هـــر گروه در بارهٔ یک موضوع؛ مانند آلوده‌گی هوای شهر، حفظ محیط زیست، عوامل آلوده‌گی هوا، وظیفهٔ انسان‌ها در جلوگیری آلوده‌گی هوا و ضرر آن برای صحت باهم بحث نمایند سپس نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ کدام عوامل باعث آلوده‌گی هوای شهر می‌گردد؟

۲ـ چطور می‌توانیم از آلوده‌گی هوا جلوگیری نماییم؟

۳ـ هوای آلوده چه ضررهایی را برای انسان‌ها و حیوانات به‌وجود می‌آورد؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان دربارهٔ آلوده‌گی هوای شهر و ضررهای آن یک مقاله بنویسند.

درس (۳۷)

ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی شهر



ش (۹۲) عراده‌جات کهنه در شهر کابل

الف. ازدیاد عراده‌جات کهنه و آلوده‌گی شهر

آیا می‌دانید که عراده‌جات کهنه بالای آلوده‌گی هوا و صحت انسان چه اندازه مضر است؟

عراده‌جات کهنه بیشتر در کشورهای روبه انکشاف و فقیر مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ زیرا قیمت آن‌ها ارزان می‌باشد. به طور معمول وسایط نقلیه اگر از یک طرف جهت رفع نیازمندی‌های ما به‌کار می‌رود از جانب دیگر دود و گازهای که‌که از آن خارج می‌شود باعث آلوده‌گی هوا می‌گردد.

عراده‌جات کهنه که از قبل زیادتر مورد استفاده قرار می‌گرفت دارای عوارض زیاد و مصارف بیشتر تیل و مبلایل بود؛ بنابرآن وقتی‌که عراده‌جات جدید تولید گردید جای عراده‌جات کهنه را گرفت. در حال حاضر استفادهٔ بیشتر از عراده‌جات جدید صورت می‌گیرد، زیرا دارای تخنیک پیشرفته و پرزه‌های عصری می‌باشد که همهٔ مردم استفادهٔ زیادتر از آن می‌کنند. عراده‌جات کهنه در بازارهای دنیا هم ارزش و کیفیت تخنیکی خود را از دست داده است. نظر به ارقام ادارهٔ ترافیک کابل در سال ۱۳۸۸ هـ ش. در مجموع به‌تعداد ۳۶۵۴۶۹ عراده شامل راجستر رسمی ترافیک کابل

بود که ۴۰ فیصد آن‌را وسایط خیلی کهنه و مدل پایین احتوا می‌نماید. عناصری که به‌واسطه وسایط نقلیه در فضا تولید و باعث آلوده گی هوا و محیط زیست می گردد قرار ذیل می‌باشد:

۱ـ کاربن‌مونواوکساید Co

۲ـ نایتروجن دای اوکساید No_2

۳ـ سلفردای اوکساید So_2

۴ـ ذرات سرب

۵ـ مادهٔ مخصوص (PM_2)

۶ـ مادهٔ مخصوص PM_{10}



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه دربارهٔ انواع عراده‌جات کهنه، نواقص عراده‌جات کهنه و اضرار عراده‌جات کهنه که بالای هوا و صحت انسان‌ها اثرات منفی دارد باهم بحث نمایند و پس از آن نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ عراده‌جات کهنه در کدام کشورهای جهان بیشتر استفاده می گردد، با دلایل جواب دهید.

۲ـ عراده‌جات کهنه در فضا چه نوع مواد مضره را انتشار می‌دهد؟

۳ـ تفاوت بین عراده‌جات کهنه و جدید را از لحاظ آلوده گی هوای شهر تشریح دهید؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان دربارهٔ تفاوت عراده‌جات کهنه و جدید یک مقالهٔ مختصر بنویسند.

درس (۳۸)

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها



شکل (۹۳) آلوده‌گی جاده‌ها ناشی از مواد کیمیاوی و تراکم موترها

خرابی و آلوده‌گی جاده‌ها و کوچه‌ها چه مشکلات را برای شهروندان به بار می‌آورد؟

در کشورهای عقب مانده و روبه انکشاف جاده‌ها و کوچه‌ها به طورعموم خراب، خامه و خاک آلود می‌باشند؛ زیرا تا هنوز اکثر جاده‌ها و کوچه‌ها قیر یا اسفالت نشده اند. در کنار سرک‌ها، جوی‌های آب‌رو و جود ندارد. در سرک‌های خامه، خاک‌بادها، جوی‌ها و خندق‌هایی که بی‌حد کثیف اند باعث شیوع امراض می گردند، خاک بادها برای صحت بسیار مضر می‌باشد؛ زیرا هنگامی که باد می‌وزد گرد و خاک و کثافات را از یک‌جا به جای دیگر انتقال می‌دهد و هوا را آلوده می‌سازد که همین آلوده‌گی هوا باعث شیوع امراض می گردد. غرس نمودن درختان هم تاثیر زیاد بالای پاکی ونظافت جاده‌ها و کوچه‌ها دارد و محیط را تا اندازه‌یی از خاک‌بادها و آلوده‌گی محافظت می‌نماید، زیرا در محیط سرسبز و شاداب گرد وخاک موجود نمی‌باشد.

- در کشورهای روبه انکشاف توسعهٔ شهرها غیر منظم بوده، جاده‌ها و کوچه‌های نامنظم دارند.
- مردمان اطراف و روستاها بیشتر در شهرها مهاجرت کرده و بدون آشنایی به فرهنگ شهری امرار حیات می‌نمایند بنابرآن آلوده‌گی کوچه‌ها وجاده‌ها زیادتر می گردد.
- در اطراف شهر، خانه‌ها به صورت عموم خامه و بدون نقشهٔ مناسب شهری بوده وکوچه‌ها هم کثیف، خامه و خاک‌آلود می‌باشد و به عوض ریگ در کوچه‌ها خاک روبه را می اندازند که کوچه‌ها را زیادتر غیر صحی می‌سازد و آب‌روهای مناسب هم وجود ندارد، تا فاضل آب‌ها از ساحه خارج گردد.

ـ در تمام جاده‌ها و کوچه‌ها کانالیزاسیون پلان شده وجود ندارد تا از آلوده گی جاده‌ها و کوچه‌ها جلوگیری شود.
ـ وضع اقلیمی هم بالای خرابی کوچه‌ها و جاده‌ها تأثیر زیاد دارد. طوری که مشاهده می‌نماییم هنگام باریدن باران و برف ترانسپورت دچار مشکلات زیاد می‌شود؛ زیرا سرک‌ها و جاده‌ها پر از آب و گل آلود می‌باشند و حتی مردم به‌صورت مناسب رفت و آمد کرده نمی‌توانند.
ـ در ساختمان سرک‌ها از مواد بی کیفیت استفاده می‌شود بنابرآن زودتر تخریب می گردد. پس دراعمار سرک‌ها باید متخصصان فنی استخدام گردند.
ـ در دو طرف سرک جوی‌های آب‌رو به‌طور منظم و فنی باید اعمار گردد.
ـ نارسایی فرهنگی هم باعث خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها می گردد؛ زیرا تا هنوز تمام افراد جامعه نظافت را در کوچه‌ها و جاده‌ها مراعات نمی کنند و همه چیز را در هر جا که بخواهند می‌اندازند؛ بنابرآن کوچه‌ها و جاده‌ها کثیف می‌شوند.
شهر کابل که از پرنفوس‌ترین شهرهای افغانستان می‌باشد مشکلات زیاد در جاده‌ها و کوچه‌های آن وجوددارد زیرا نفوس زیاد باعث خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها می گردد.
ـ کمربند سبز در اطراف شهر ضرورت عاجل بوده، تطبیق ماستر پلان در تمام ساحات شهری حتمی می‌باشد و رسانه ها فرهنگ شهری را به هم‌شهریان همواره تبلیغ نمایند، در ضمن بخش تنظیفات شاروالی باید مسؤولیت خود راهم درک نماید.



فعالیت داخل صنف

برای شاگردان پنج دقیقه وقت داده شود تا هر کدام آن‌ها دربارۀ خرابی جاده‌ها، کوچه‌ها و شهر خود فکر کنند و جهت بهبودی جاده‌ها و کوچه‌ها نظریات خویش را ارایه نمایند.



سؤال‌ها

۱ـ خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها در اثر کدام عوامل به‌وجود می‌آید توضیح دهید؟
۲ـ برای جلوگیری از خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها چه باید بکنیم؟
۳ـ در قسمت خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها شاروالی چه وظیفه دارد؟



فعالیت خارج از صنف

شاگردان دربارۀ خرابی جاده‌ها و کوچه‌ها یک مقاله بنویسند.

فصل پنجم - آفات طبیعی

در این فصل می خوانیم

ـ زلزله
– خطرات زلزله
ـ سنجش میزان زلزله
ـ حوزه‌های زلزله‌خیز کشور
ـ سیلاب
ـ خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن
ـ آتش‌فشان
ـ آتش‌فشان
ـ حوزه‌های آتش‌فشانی قبلی در کشور

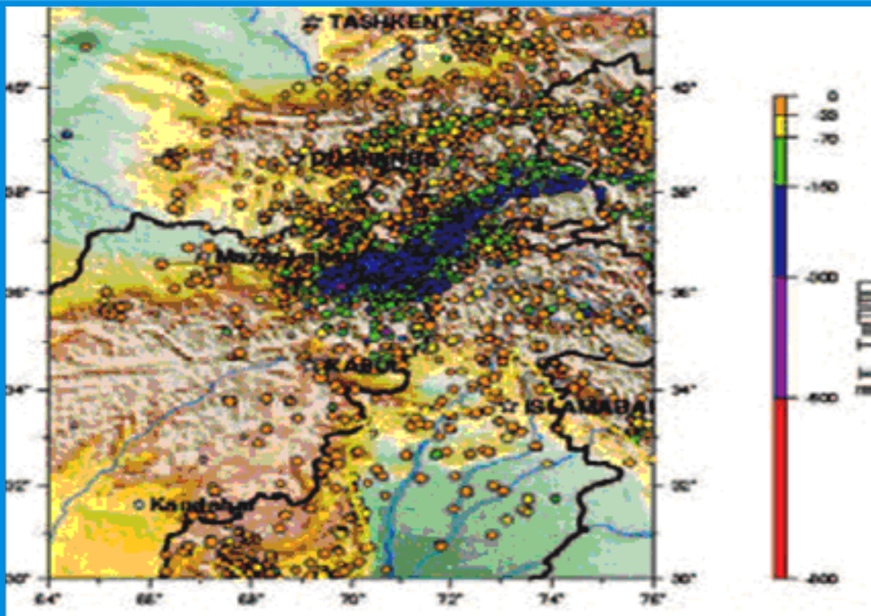
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر آشنا شوند:

ـ در مورد زلزله معلومات حاصل نمایند.
ـ درک نحوۀ سنجش شدت زلزله
ـ راه های جلوگیری از خطرات زلزله را بدانند
ـ حوزه‌های زلزله‌خیز کشور را بشناسند.
ـ دربارۀ سیل وخطرهای آن آگاهی حاصل کنند.
ـ راه مقابله با خطرهای سیل را بدانند.
ـ دربارۀ آتش‌فشان آگاهی حاصل کنند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

- زلزله را تعریف و توضیح نمایند.
- چگونه گی سنجش میزان زلزله را بیان کرده بتوانند.
- در مواقع زلزله بتوانند خود و اطرافیان خود را از خطرات زلزله حفظ کنند.
- خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن‌را توضیح داده بتوانند.
- نحوهٔ وقوع آتش‌فشان را بیان کنند.

زلزله



ش (۹٤) در این شکل مراکز زلزله را در شمال‌شرق افغانستان دیده می‌توانید که ساحات زلزله خیز تاجکستان، اوزبکستان و پاکستان را نیز احتوا می کند.

در بارۀ زلزله چه می‌دانید؟

زلزله عبارت از لرزش خفیف و یا شدید سطح زمین است که به طور محلی واقع شده امواج آن به اطراف منتشر می‌شود. شدت و دوام آن خطرات مالی و جانی را دارا است که باید شاگردان معارف در محیط مکتب و صنف خود از آن آگاه بوده و دربرابر خطرها آن آماده گی داشته باشند.

زلزله چطور واقع می‌شود؟

وقوع زلزله سه علت مختلف دارد:

۱ـ عامل تکتونیکی

۲ـ علت آتش‌فشانی

۳ـ عامل پلوتونیکی

۱ـ عامل تکتونیکی ارتباط مستقیم با پلیت‌های مختلف قشر زمین دارد. می‌دانید که قشر زمین از یک تعداد پلیت‌های خورد و بزرگ تشکیل شده است که در اثر بی موازنه گی یک پلیت مقابل پلیت دیگر حرکت کرده، زلزله را در همان محل به‌وجود می‌آورد. پلیت‌های بزرگ زمین عبارتند از: پلیت ایروشیا، پلیت هند، پلیت آسترالیا، پلیت افریقا، پلیت امریکای شمالی، پلیت امریکای جنوبی، پلیت انتارکتیک و چندین پلیت خورد دیگر.

در افغانستان حرکت پلیت هند و ایروشیا باعث زلزله‌های مختلف در ساحهٔ بدخشان، چترال و تاجکستان می‌شود.

۲ـ عامل آتش‌فشانی: آتش‌فشان‌های ساحهٔ وزو و سسلی در مدیترانه، آتش‌فشان‌های سواحل شرقی آسیا و سواحل غربی امریکا مثال‌های مهم در تولید زلزله‌های آتش‌فشانی این مناطق محسوب می‌شوند که در جاپان، شرق دور، کلیفورنیا و سواحل غربی امریکا زلزله‌های شدید و یا خفیف را بار می‌آورد.



شکل(۹۵) مراکز زلزله



شکل(۹۶) هسته های تکنوتیکی

۳ـ زلزله‌های پلوتونیک: در اصل فشار حرکات صعودی طبقهٔ مگما بوده که در اثر گردش حرارت، بعضی جاها رابه زلزله مواجه می‌سازد؛ اما دو عامل اولی اضافه‌تر در سطح زمین باعث زلزله می‌شود.

فعالیت داخل صنف

ـ شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول نقشهٔ ساحهٔ زلزله‌های تکتونیکی را ترسیم کنند.
گروه دوم ساحهٔ زلزله‌های آتش‌فشانی را در نقشه علامت‌گذاری نمایند.

سؤال‌ها

ـ زلزله را تعریف نمایید.
ـ زلزله‌های تکتونیکی چطور رخ می‌دهند و در کجا واقع می‌شوند؟
ـ زلزله‌های آتش‌فشانی بیشتر در کجا رخ می‌دهد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان در روی نقشهٔ دنیا مناطق زلزله‌خیز را به رنگ سرخ نشانی کنند.

خطرات زلزله



شکل (۹۷) تخریبات زلزلهٔ رستاق در شمال افغانستان

ـ آیا شاگردان می‌دانند که چگونه خطرات زلزله را کاهش دهند؟

این موضوع واضح است که زلزله را پیش‌بینی کرده نمی‌توانیم، اما باید در برابر خطرات وارده، جلوگیری از خطرات، و کاهش خطرات آن آماده گی داشته باشیم تا خطرات زلزله را تا حد ممکن تخفیف دهیم. کاهش خطرات زلزله برای همه دارای اهمیت است، به ویژه برای انسان‌هایی که در جمیعت‌های بزرگ و یا گروه‌های مختلف، زنده گی می کنند؛ طور مثال در صنوف مکتب، کودکستان‌ها، در جماعت‌های مذهبی و مساجد، قشله‌های عسکری، شفاخانه‌ها، مراکز تجارتی(مندوی‌ها، مارکیت‌ها)، بلند منزل‌ها، بلاک‌های رهایشی، نقاط مزدحم شهری، مراکز برگزاری مراسم عروسی، هوتل‌ها، رستوارنت ها، حمام‌ها، ادارات دولتی، مراسم تشجیع جنازه، جشن ها، سمینار ها و امثال آن.

ـ در این گروه‌ها اجتماعات یا به‌صورت موقت ویا به‌صورت دایمی اقامت دارند. در هر دو حالت کاهش خطرات زلزله اهمیت خاص دارد،

ـ بنابران تخفیف خطرات زلزله از دو لحاظ باید مدنظر باشد:

۱ـ از لحاظ ساختمان فزیکی و انجنیری منازل.

۲ـ از لحاظ آماده گی قبلی و اطلاعات مفید به مردم در مورد زلزله و خطرات ناشی از آن.

با در نظر داشت این دو موضوع، اگر تدابیر پیش گیری برای کاهش خطرات زلزله گرفته شود برای جلوگیری از آسیب زلزله مفید شمرده می‌شود.

ـــ از لحاظ ساختمان منازل نکات آتی در نظر گرفته شود:

ـ در تعمیرات، اسکلیت تعمیر باید کانکریت متشکل از آهن، گادر و سمنت باشد تابه تعمیر، قوهٔ ارتجاعیت و مقاومت داده بتواند.

ـ تعمیرات کهنه، باساختمان چوب، خشت ویا پخسه زودتر آسیب پذیر بوده، ستون‌های استنادی



شکل (۹۸) تصویری از ارگ بم ایران قبل و بعد از زلزله

و مقاوم به آن داده شود (بلند بردن سطح مقاومت تعمیرها).

ـ تعمیرات در ساحهٔ زلزله خیز باید در دامان کوه و سرزمین‌های نرم و رسوبی ساخته نشود.

ـ صنوف درسی و اجتماعات در نقاط تعلیمی باید در اتاق‌های غیر مقاوم و شکسته جابه‌جا نشوند.

ـ در شهرها نقاط پر جمعیت باید به بخش‌های جداگانه تقسیم گردد تا ازخطر زلزله محفوظ باشند.

ـ استحکام زیر بناها

ـــ در زلزله‌ها تخریب منازل، آتش‌سوزی، حتی شگاف و درزها در سطح زمین رخ می‌دهد؛ بنابر آن سیستم هشدار و رهنمایی در موقع زلزله حتمی می‌باشد.

از این سبب، آگاهی برای مردم و شاگردان معارف از وجایب مؤسسات دولتی و رسانه‌های جمعی محسوب می‌شود. تا مردم با مسایل اساسی خطرات زلزله و اتخاذ تدابیر عملی آماده باشند.

ـ موضوع اطلاعات باید واضح، دقیق و مستند بوده، بدون مسألهٔ خرافاتی گفته شود تا روان جامعه مغشوش نگردد.

ـ در مکاتب معلمان وظیفه دارند تا خطرات زلزله را واضح سازند و تدابیر صحیح در مورد آن اتخاذ گردد، فلم‌های مورد نظر به شاگردان نمایش داده شود، از صنوف و ساختمان آن همواره مراقبت نمایند، حتی تدابیر مقدماتی ضد حوادث و زلزله آماده گردد.

فعالیت داخل صنف

ـ خطرات زلزله در کدام جاها زیادتر اتفاق می‌افتد؟ دراین مورد شاگردان مراکز اجتماعات موقت و دایمی را لست کنند و در صنف ارایه نمایند.

سؤال‌ها

۱ـ در نزدیکی محل رهایش تان کدام نقاط، نفوس مزدحم دارد؟

۲ـ کدام نوع جاها بیشتر آسیب پذیر اند؟

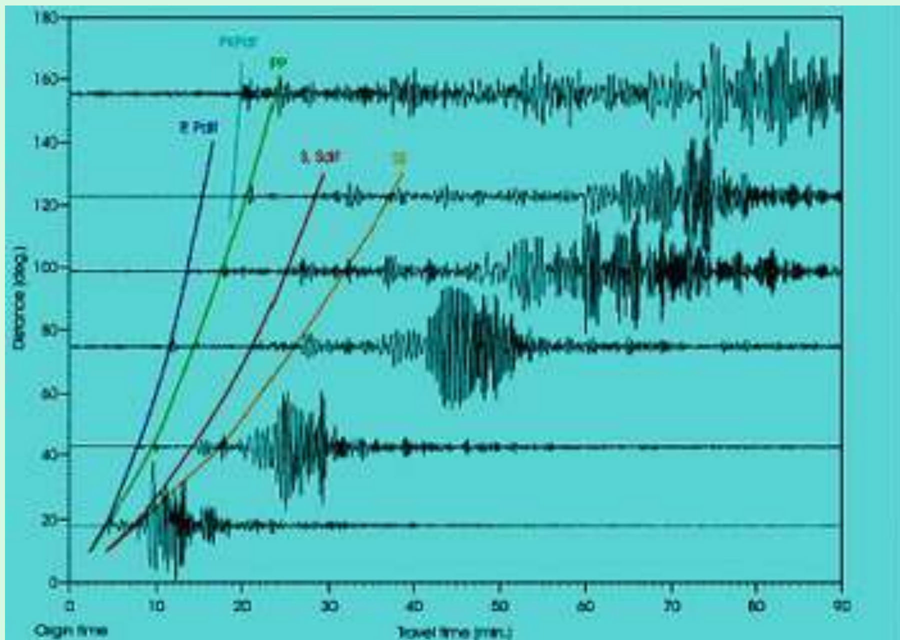
۳ـ خطرات زلزله چطور تخفیف داده می‌شود؟

۴ـ مقاومت تعمیرات چطور باید پیش‌بینی شود؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان در مورد روش خطرات زلزله یک مقالهٔ مختصر در ۱۰ سطر بنویسند و به معلم مضمون بسپارند.

سنجش میزان زلزله:



ش (۹۹) سرعت امواج زلزله به دقیقه

آیا می‌دانید که زلزله چطور اندازه می‌شود؟

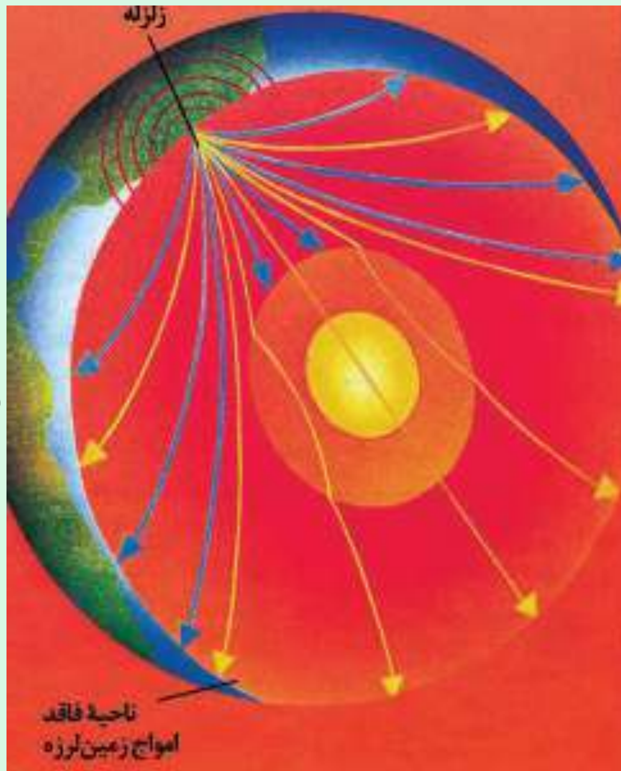
ـ شما می فهمید که هر چیز یک واحد معین برای اندازه‌گیری دارد؛ مثال واحد اندازه کردن وزن، کیلوگرام، سیر ویا پوند است. واحد اندازه گیری طول عبارت است از: متر، کیلومتر، فوت و یا میل. ازین سبب، قوه، شدت ویا نیروی لرزش زلزله به مرکالی و ریشتر اندازه می‌شود. در اثر لرزش و تکان‌های زلزله، اشیای بین خانه به شدت می‌لرزند، لرزش زلزله توسط امواج مختلف به اطراف انتشار می‌یابد و سه نوع می‌باشد.

۱ـ امواج اولی Primary Waves

۲ـ امواج دومی ضربه و تکان Secondary Waves

۳ـ امواج سطحی Surface Waves

اشیایی که در بالای الماری، بالای دیوار، بالای میز و یا در روی اتاق قرار دارد در لرزش‌های مختلف زلزله بیجاشده و یا حرکت آن‌ها در صحن اتاق به گونه مستقیم به شدت زلزله ارتباط دارد. از نگاه علمای جیولوژی زلزلهٔ خفیف، متوسط، بزرگ،



ش (۱۰۰) خط السیر امواج زلزله در بین زمین

شدید و بسیار شدید تصنیف شده؛ اما شدت و تراکم زلزله را از مقیاس یک الی ۹ ریشتر عالم جرمنی این طور صنف بندی کرده اند:

زلزلهٔ بسیار خفیف

۱- اثرات لرزش در دستگاه زلزله‌سنج ریکارد شده نمی‌تواند.

۲- لرزش توسط انسان احساس می‌شود و اشیای آویخته می‌لرزند.

زلزلهٔ خفیف

۳- لرزش در تعمیر احساس می‌شود و اشیای آویخته به‌خوبی می لرزند.

۴- اشیای آویخته به‌سرعت می‌لرزند، و دروازه‌ها و کلکین‌ها به اهتزاز درمی‌آیند. در چوکات دروازه‌ها و دیوارها، درزها ظاهر می‌شود.

زلزلهٔ متوسط

۵- اشخاص در خارج تعمیر لرزه را احساس می‌کنند، اشیای خورد بیجا می‌شود، منظره‌های روی دیوار جای خود را فوری تغییر می‌دهد.



شکل ۱۰۱

زلزلهٔ نسبتاً شدید

۶- لرزش بیشتر احساس شده، افراد خانه را ترک می‌کنند، ظرف‌ها از الماری می‌افتد.

زلزلهٔ شدید

۷- دراین مرحله انسان توازن خود را از دست می‌دهد، اثاثیهٔ تعمیر بیجا می‌شوند و دریور در بین موتر لرزش را احساس می‌کند و جوی‌های کانکریتی می‌شکنند.
۸- رفتار موترها متأثر می‌گردد و تخریب زیاد در تعمیر رونما می‌شود.

زلزله بسیار شدید

۹- تعمیرات تخریب می‌شود، ذخایر آب می‌شکنند، شکسته‌گی و درز در سطح زمین ظاهر می‌شود. پل‌های چوبی منهدم گردیده، قطار آهن موازنهٔ خود را از دست می‌دهد. صخره‌های بزرگ بیجا می‌شوند وگاهی اشیا در هوا پرتاب شده و پایپ لاین‌ها تخریب می‌شوند.

اما زلزله در سرزمین‌های رسوبی بسیار محسوس است، در حالی که در نقاط کوهستانی، تعمیرات با کتلهٔ کوه یک جا می لرزد که نظر به سرزمین‌های رسوبی لرزش آن کمتر احساس می‌شود.



فعالیت داخل صنف

معلم شاگردان را به دو گروه تقسیم کرده هر گروه خصوصیات زلزله‌های ضعیف و شدید را بیان کنند.



سؤال‌ها

۱ـ تعمیر در کدام مرحله به لرزه می‌آید؟

۲ـ قطار آهن در کدام درجهٔ ریشتر از جا بی جا می‌شود؟

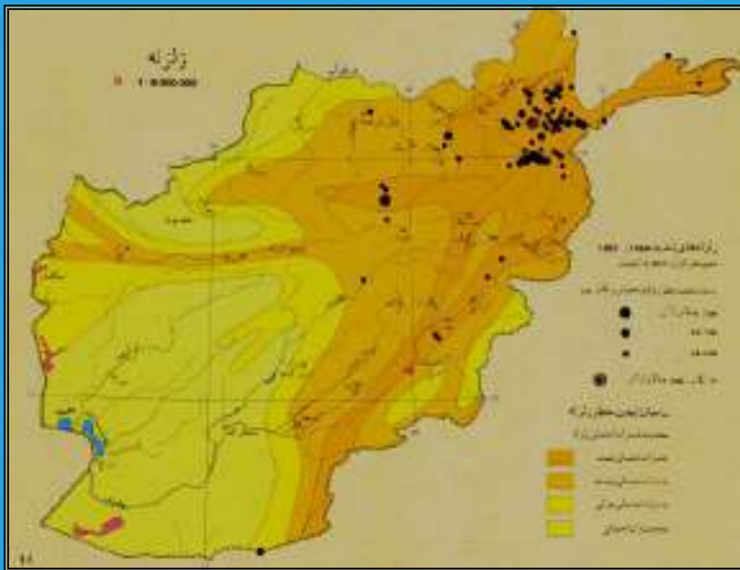
۳ـ تشخیص زلزله را کدام عالم غرب در مقیاس معیین جا داد؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان از اولیای خود بپرسند که چه وقت زلزله‌های شدید در محل شان اتفاق افتاده و چه تأثیر داشته است؟ نتیجهٔ بحث خود را در صنف ارایه کنند.

حوزه‌های زلزله خیز کشور



شکل (۱۰۲) نقشهٔ ساحات زلزله‌خیز افغانستان

حوزه‌های زلزله خیز کشور در کدام جاها موقعیت دارند؟

اگر در نقشهٔ افغانستان به دقت نگاه کنیم، به اساس ریکاردهای زلزله‌سنج، مراکز زلزله خیز افغانستان در شمال‌شرق خیلی متراکم بوده و به طرف جنوب‌غرب شدت زلزله به تدریج کاهش می‌یابد. در ساحهٔ پامیر، واخان، فیض آباد، تخار و خان آباد، شمال کنرها و نورستان لرزش و تکان‌های زلزله شدید بوده، همه ساله باربار اتفاق می‌افتد.

هم‌ردیف با این لرزش‌های موضعی، شکسته گی‌های زیادی هم در سطح زمین به ملاحظه می‌رسد که تعداد زیاد آن در ولایات ننگرهار، بدخشان، کابل وغزنی وجود دارد.

در مجاورت این خطوط شکسته بازهم زلزله‌های محلی با شدت مختلف صورت می‌گیرد. از جمله ده شکسته گی مهم، خطوط شکستهٔ بدخشان، چمن و هرات خیلی بزرگ و قابل ملاحظه اند.

بنابرآن، در افغانستان حوزه‌های زلزله‌خیز را در چهار تصنیف ذیل ملاحظه می کنیم:

۱ـ حوزهٔ شدید زلزله

از پامیر شروع شده حصهٔ زیاد ولایت بدخشان، نورستان و کنر را احتوا می کند، پس از آن درجنوب ولایت بلخ و جوزجان امتداد می‌یابد. به طرف جنوب‌شرق یک حصهٔ ولایات: پکتیا، پکتیکا و غزنی به شکل یک نوار وسعت یافته در شرق ولایت قندهار ساحهٔ خورد را در بر می گیرد که خطر ات زیاد را با خود همراه دارد.

۲ـ حوزهٔ زلزله‌های متوسط

در ولایات شمال افغانستان، ولایات مرکزی و امتداد دریای هریرود به ملاحظه می‌رسد

که خطرات وزیان زلزله درین حصه کم‌تر می‌باشد.

۳ـ حوزهٔ زلزله‌های خفیف

در جنوب پکتیا، شمال قندهار، شمال‌شرق هلمند و همچنین در شمال، ولایات بادغیس و هرات زلزله با شدت کم تر صورت گرفته زیان و خطرات آن کم‌تر می‌باشد.



ش (۱۰۳) نقشه تکتونیکی افغانستان

۴ـ حوزه‌یی که زلزله درآن جا وجود ندارد.

این ساحه شامل جنوب‌غرب افغانستان بوده حصهٔ از ولایت قندهار، تمام حصهٔ مرکزی و جنوبی ولایت هلمند، نیمروز، حصه‌یی از جنوب هرات و تمام ولایت فراه را دربر می گیرد.

فعالیت داخل صنف

معلم مضمون ساحات زلزله‌خیز افغانستان را در روی نقشه برای شاگردان نشان دهد. مراکز مهم زلزله و خطوط شکسته گی را در روی نقشه تثبیت نماید، در ضمن شاگردان از توضیحات و معلومات روی نقشه در کتابچه‌های خود یادداشت کنند.

سؤالات

۱ـ ساحهٔ زلزلهٔ شدید افغانستان در کجا موقعیت دارد؟

الف) جنوب ب) غرب ج) شمال د) شمال‌شرق

۲ـ کنر در کدام حوزهٔ زلزله قرار دارد؟

الف) در حوزهٔ متوسط ب) در حوزهٔ خفیف ج)در حوزهٔ شدید د) در حوزهٔ غیر محسوس

۳ـ خطوط مهم شکسته گی‌های افغانستان را نام بگیرید.

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد نقشهٔ حوزه‌های زلزله خیز و شکسته گی‌های افغانستان را رسم کرده در صنف بیاورند و راجع به آن معلومات دهند.

درس
سیلاب

می‌دانید که سیلاب چگونه واقع می‌شود؟



ش (۱۰٤) نمونه یی از وضع سیلابی دریای آمو

سیلاب جریان آب باران است که به‌طور غیر مترقبه از دره‌های کوهستانی به‌حرکت می‌افتد. به عبارز دیگر جریان زیاد آب در ساحات آبگیر که بالاتر از سطح عادی بستر دریا با سرعت و شتاب زیاد به‌جریان افتد، تخریبات ضمنی را نیز با خود همراه دارد. وضع سیلابی دریا ویا ساحهٔ مواجه به سیلاب به خوبی فهمیده می‌شود. آب آن طغیانی، توفانی، آلوده با خس و خاشاک، همراه با شاخه‌های درخت بوده و گل آلود می‌باشد. سیلاب که مشخصه یی از حوادث طبیعی ا ست، آفات و اضرار زیادی را باخود همراه دارد؛ مثال سواحل دریا را تخریب می کند ، منازل و مساکن روستایی وشهری را صدمه می‌زند، انسان‌ها و حیوانات را به کام مرگ می کشاند، بندرگاه‌های تجارتی را در مصب دریاها و یا دیگر نقاط ساحلی از بین می برد. ممالک کم انکشاف یافته در برابر سیلاب آسیب پذیرتر اند، از سیلاب و زلزله اضافه تر خساره‌مند می‌شوند. جنگل‌ها و باغ‌ها را از بین می‌برد و ساحات زراعتی را نابود می سازد.

خسارهٔ سیلاب مربوط به حجم آب طغیانی و میل اراضی، مواد محموله و سنگریزه‌های خورد و بزرگ است که به حیث وسیلهٔ بزرگ تخریباتی و ضربه‌یی عمل می کند. گاهی هم قلعه‌های مستحکم را با تمام ملحقات مادی آن همراه با باشنده‌گان آن از بین می‌برد و تلفات آن به صدها هزار نفر می‌رسد. مثال در سال ۱۳۲۰ هـ ش. سیلاب شدیدی قریهٔ گلدرهٔ کوهدامن را به سنگلاخ مبدل ساخت، ده ها قلعه و صدها نفر، هزاران جوان و تعداد زیاد باغ‌ها را از بین برد؛ همچنین سیلاب‌های دریای هوانگهو، برهما پوترا، و گنگا تلفات زیاد مالی و جانی را بار می‌آورد. سیلاب سونامی ۲۰۰۵م در سواحل جنوبی آسیا بیش از یکصد هزار نفر را تلف کرد.

انواع سیلاب: چهار نوع سیلاب قابل توجه است:

۱ـ سیلاب‌های هموار Flash Flood: در اثر بارنده‌گی‌های موسمی و بارنده‌گی‌های استوایی باعث بلند آمدن سطح آب در اراضی شده، خسارات محلی را بار می‌آورد.

۲ـ سیلاب‌های دریایی River Flood: در اثر بارنده‌گی، دریا توفانی و طغیانی شده

در اطراف خود باعث تخریبات مختلف می گردد.

۳ـ سیلاب‌های ساحلی سونامیTsunami: در اثر توفان‌های سایکلونی و زلزله، توفان‌های شدید مد و جذر بحری سیلاب‌های محلی را در سواحل تشکیل می‌دهد که بسیار کشنده و تخریبی می‌باشد.

٤ـ سیلابی که در اثر ترکش جهیل‌های یخچالی در سلسله کوه‌های همالیه و تیانشان زیادتر به نظر می‌رسد.



ش(۱۰۵) ترکش جهیل یخچالی در همالیه

فعالیت داخل صنف

معلم شاگردان را به چهار گروه تقسیم نماید و هر گروه یک نوع سیلاب را در حضور صنف مختصر بیان کنند.

سؤال‌ها

۱ـ در کدام منطقه سیلاب سونامی رخ می‌دهد؟

الف) در قطب شمال ب) قطب جنوب ج) در آسیای میانه د) در سواحل جنوب آسیا

۲ـ سیلاب‌های کوهستانی کدام ها اند؟

الف) سیلاب یخچالی ب) سیلاب استوایی ج) سیلاب‌های قطبی

۳ـ کدام دریا در آسیا اضافه تر سیلابی است؟

الف) دریای غزنی ب) دریای بلخ ج) دریای برهماپترا

۴ـ تخریب سیلاب در کدام جاها خیلی زیاد است؟

الف) در جایی که استحکام ضعیف باشد.

ب) در نقاط هموار ج) در مصب دریا

فعالیت خارج صنف

شاگردان به کمک فامیل‌های خود راجع به سیلاب نیم صفحه بنویسند و به معلم خود بسپارند.

درس ۴۴
خطرات سیل و راه‌های مقابله با آن



شکل (۱۰٦) خطر سیلاب جهیل یخچالی سال ۲۰۰٦ در دامنهٔ همالی واقع در نیپال

راجع به خطرات سیلاب چه می‌دانید و با آن چطور مقابله خواهید کرد؟
خطرات سیلاب اگر کلی باشد یا جزیی، خسارات و ضایعات را باخود همراه دارد.
خطرات ناشی از سیلاب را به دو گروه بخش بندی کرده اند:
۱ـ خطرات مستقیم ۲ـ خطرات غیر مستقیم
ـ در خطرات مستقیم تخریب ملکیت‌های زراعتی، خانه‌ها، باغ‌ها، جنگل‌ها، راه‌های ترانسپورتی، وسایل و ابزارهای که در ساحهٔ سیلاب قرار دارد، طور مثال پارک‌های موتر، وسایطی که در پارک ویا مجاورت آن موجود باشد، حیوانات، رمهٔ حیوانات در دامان کوه و کنار دره و یا انسان‌ها، به خصوص کوچی‌ها که در خط‌السیر سیلاب قرار دارند. گاه گاهی صدمهٔ حیاتی می‌بینند و از بین می‌روند.
ـ خطرات غیر مستقیم سیلاب در جریان ترافیک سکته‌گی وارد می کند، تشویش روحی و ناراحتی‌های روانی را برای مردم بار می‌آورد، کار دست فروشان را برهم می‌زند، کار روزانه را به تعویق میندازد، و عاید کارگران را در حوزهٔ سیلابی به رکود مواجه می‌سازد.
خطوط شبکهٔ برق، آب، مخابرات، زیربناهای ترافیکی، خطوط ریل، ترمینل‌ها، امتعهٔ تجارتی و مال التجارهٔ ترانزیتی به‌صورت مستقیم وغیر مستقیم صدمه می بینند، که در مناطق روستایی و شهری خسارات آن محسوس می‌باشد.

راه‌های مقابله با سیلاب:

ـ آماده گی در برابر خطر سیلاب از همه مهم‌تراست، تدابیر توسط جامعه و

حکومت برضد تهدید سیلاب گرفته شود. در بارهٔ تهدید خطرات سیلاب همه باید آماده باشند و باید خطر آنرا تخفیف دهند و جلو تخریبات را باید بگیرند.
ـ ساختمان‌هایی که در مسیر سیلاب قرار دارد باید مستحکم بوده و درساخت آن ها از مواد معیاری استفاده شود. منابع ملی و بین‌المللی باید پروژه‌های تخفیف سیلاب و خطرات آنرا مطالعه نمایند. راجع به سیلاب معلومات واقعی را نشر نمایند و از خط السیر سیلاب همه را آگاه سازند، تا مردم مال و جان خود را نجات دهند. رسانه‌های جمعی در این مورد وظیفهٔ بزرگ ملی دارند تا به مردم آگاهی دهند.
ـ منابع دولتی وغیر دولتی همه دست به‌کار شوند تا مصونیت جامعه حفظ گردد.
ـ رابطهٔ مستحکم بین ارگان‌های ملی، بین المللی، دولتی وغیر دولتی قایم باشد تا از حریق و تخریبات بیشتر وسایل تاحدممکن جلوگیری صورت گیرد وهم برای بیجا شده گان مواد غذایی و سرپناه تهیه گردد. ازاین لحاظ ارتباط در همکاری‌های عملیاتی بین ارگان‌ها حتمی به نظر می رسد تا با خطر سیلاب مقابله شود و آنرا تخفیف دهند.



فعالیت داخل صنف

معلم شاگردان را وظیفه دهد تا آن‌ها طریقه‌های مختلف مصونیت از خطر سیلاب را بیان کنند، تا جان و مال آن‌ها دراmان بماند.



سؤال

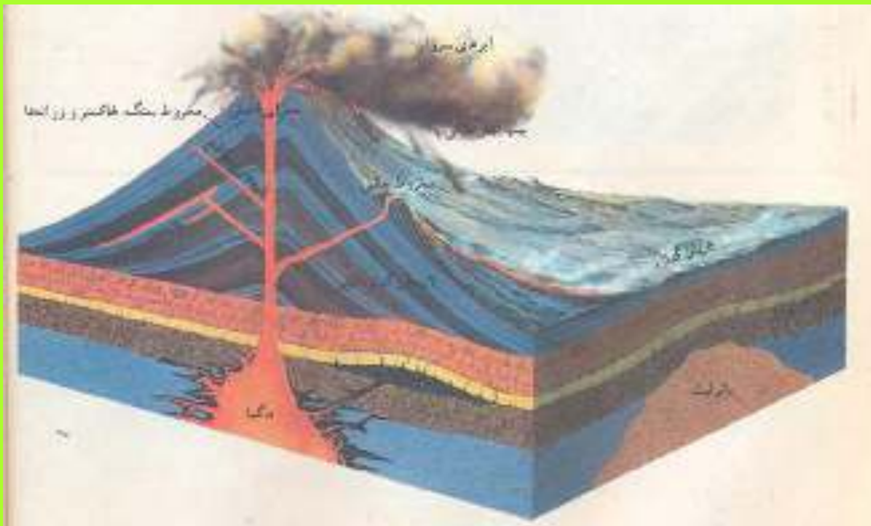
۱ـ استحکامات معیاری در کنترول سیلاب چه نقش دارد؟
۲ـ کدام ارگان‌ها در کاهش خطر سیلاب مسؤولیت دارند؟
الف) منابع ملی　　ب) منابع بین المللی
ج) گروه کنترول عملیاتی و کنترولی　　د) هیچ کدام
۳ـ در اطلاع دادن خطر سیلاب کدام اداره‌ها مسئوولیت زیاد دارد؟
الف) ادارات بین المللی　ب) ادارات عسکری
ج) ادارات　　د) رسانه‌های جمعی



فعالیت خارج صنف

شاگردان راجع به سیلاب در فامیل‌های خود صحبت کنند و راه مقابله با آنرا به مشورهٔ والدین خود در نیم صفحه بنویسند.

آتش‌فشان



ش (۱۰۷) منظرهٔ آتش‌فشانی

می‌دانید که آتش‌فشان چیست و چگونه به‌وجود می‌آید؟

آتش‌فشان عبارت از حرکت صعودی مواد آتشین طبقهٔ داخلی زمین (مگما) است که دراثر فشار، حرارت، تعاملات کیمیاوی و تغییرات فزیکی بالا آمده باعث دگرگونی قشر زمین می‌گردد، اصطلاح لاتینی آن Volcano ولکانو یا ولکان است.

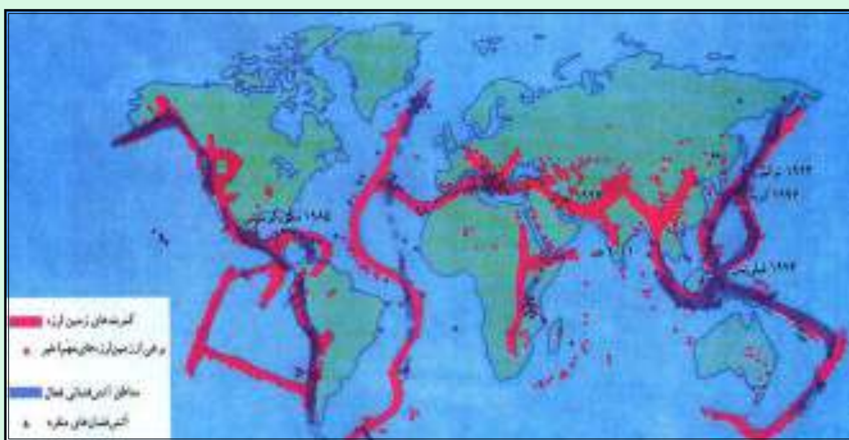
ـ مواد آتش‌فشان که از طبقات داخلی زمین با فشار زیاد بالا می‌آید گاهی در قطعات خشکه، تپه‌های مخروطی را تشکیل داده سپس با صدای مهیب و هولناک انفجار می‌کند. دود، سنگ پارچه‌های آتشین، مواد غلیظ و گداختهٔ آتشین ازدهانهٔ آن بیرون شده، به چهار طرف جاری می‌شود. سر راه آن هرچه بیاید در اثرحرارت زیاد آن‌را ذوب می‌کند. درجهٔ حرارت آن از ۳۰۰۰ درجهٔ سانتی گرید اضافه‌تر می‌باشد، تعمیرات، فلزات، جنگل، موتر و سنگ‌های که در مقابل آن قرار گیرد همه را نابود کرده می‌سوزاند ویا ذوب می‌کند.

این مواد آتشین و مذابهٔ متحرک که مثل جسم سیال و مایع حرکت می‌کند به‌نام لاوا Lava یاد می‌شود. رنگ مواد لاوا سرخ و یا سفید و نارنجی می‌باشد. غلظت آن مثل کتلهٔ متحرک گل و لای بوده مثل آب رقیق نمی‌باشد و در اثر غلیظ بودن سرعت حرکت آن نظر به آب کمتر است.

در وقت انفجار از دهانهٔ آتش‌فشان سنگ‌های آتشین مثل گل‌های آتش‌بازی به اطراف آن در قوس‌های مختلف و به فاصله‌های مختلف پرتاب می‌شود و در شب صحنهٔ روشن و زیبایی را ظاهر می سازد.

در سواحل شرقی و غربی بحرالکاهل جاهای زیادی وجود دارد که در طول

زمانه‌های، جیولوژی نقاط داغ و فعال آتش‌فشانی را معرفی می‌کند، ازاین سبب سواحل اطراف بحرالکاهل را به‌نام حلقهٔ آتشین (Fire Ring) یاد می‌کنند که بعضی جزایر شرق دور، ساحهٔ کمچتکا، جزایرهاوایی و سواحل غربی امریکا نیز در آن شامل است. در اوقیانوس اطلس، سواحل بحر هند، جزایر تیمور، جاوا، جزیرهٔ بالی، اطراف مدیترانه به خصوص ساحهٔ وزو وسیسلی، ساحهٔ دماوند در ایران و جزایر آزور و کنری در طول تاریخ شاهد آتش‌فشان‌های مختلف بوده اند. آتش‌فشان آیسلند در ماه اپریل ۲۰۱۰ دوباره فعال شده و سبب آلوده‌گی هوا و بیجا شدن افراد از محل زنده‌گی شان و سکته‌گی در خطوط پرواز کشورهای اروپایی گردید.



ش (۱۰۸) کمر بندهای ساحهٔ زلزله و آتش‌فشان در جهان

فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند، هر گروه راجع به مناطق مهم آتش‌فشان جهان بحث نموده و در روی نقشه جاهای آتش‌فشانی را نشان دهند.

سؤال‌ها

۱ـ آتش‌فشان را تعریف کنید.
۲ـ لاوا چه مفهوم دارد؟
۳ـ آتش‌فشان آیسلند چه وقت فعال شد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان راجع به آتش‌فشان و رابطهٔ آن با زلزله، یک مقالهٔ ده سطری بنویسند و مناطق آتش‌فشانی آسیا را در روی نقشه ترسیم و تعیین موقعیت کنند.

حوزه‌های آتش‌فشانی قبلی در کشور



ش (۱۰۹) تصویر گل کوه در مرکز افغانستان

آیا در افغانستان ساحات و بقایای آتش‌فشان وجود دارد؟

از مطالعات نقشهٔ جیولوژی افغانستان و تحقیقات دانشمندان سروی جیولوژی کشور و علمای زمین‌شناسی این طور بر می‌آید که ساحهٔ فعال آتش‌فشان در افغانستان وجود ندارد؛ اما بعضی شواهدی که معرف ساحهٔ آتش‌فشانی شده می‌تواند، این طور واضح می سازد که در ابتدای تشکل سلسلهٔ هندوکش موازی با فعالیت‌های تکتونیکی، فعالیت‌های محدود آتش‌فشانی در افغانستان صورت گرفته است.

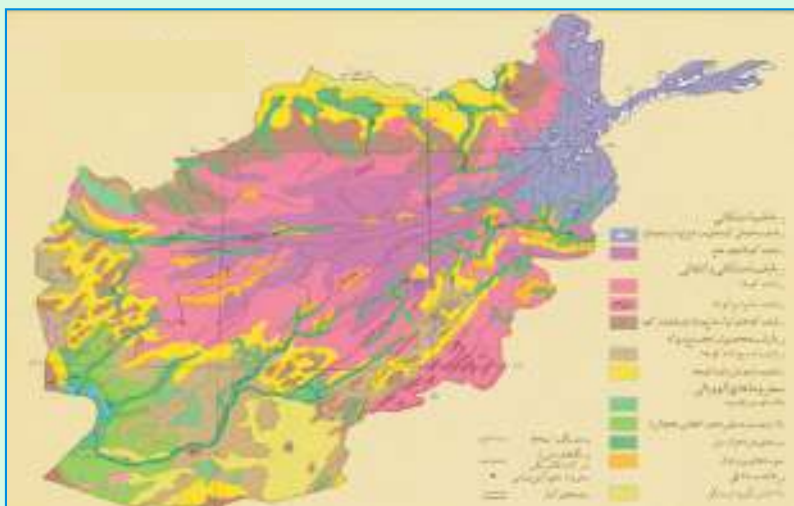
شواهد آتش‌فشان عبارت است از ساختمان‌های مخروطی شکل، احجار نوع بزلت، سکوریا، با احجار خورد مدور که دارای سوراخ‌ها و مسامات زیاد باشد؛ مثل سنگ پای، و احجار نوع پومایس Pumice که شفاف و کم وزن است، علاوه برآن چشمه‌های آب گرم در مجاورت آتش‌فشان‌ها قرار دارد.

موجودیت احجار سخت بزلت نمونهٔ مهم مواد آتش‌فشانی است که از لاوا به‌وجود می‌آید.

اماچشمه‌های آب گرم در افغانستان زادهٔ مواد کلسیم‌کاربونیت خواهد بود و قسماً بر موجودیت آتش‌فشان نیز دلالت می‌کند. مثل (اوبه) در ولایت هرات و یا چشمه شفا در مزار شریف که آب آن زرد رنگ بوده از موجودیت مواد سلفر نماینده‌گی می‌کند. قسماً در کوه البرز جنوب شهر مزارشریف یک ساحه کوه به طورکامل از مواد سلفردار ساخته شده که دلالت بر فعالیت آتش‌فشانی اوایل دورهٔ سوم جیولوژی (ترشیری) می‌نماید.

درغـرب بامیـان گل کوه که یـک مخروطهٔ منظم اسـت از جملهٔ سـاختمان واقعی آتش‌فشان‌های دوره سوم جیولوژی می‌باشد.

ـ در جنوب جهیل گودزره کوه‌های چگاهی که در ادوار اولیهٔ جیولوجی (پری کامبرین) به‌وجود آمده بقایای آتش‌فشانی را ظاهر می‌سازد. اما درین موارد ضرورت به تحقیقات بیشتر است تا واقعیت‌های علمی آن آشکار گردد.



ش (۱۱۰) نقشه جیولوجیکی افغانستان

فعالیت داخل صنف

شاگردان شواهد و علایم آتش‌فشانی را نام بگیرند و با یکدیگر صحبت و بحث کنند.

سؤال‌ها

از دو علامت آتش‌فشانی نام بگیرید.
جهیل گود زره درکدام قسمت کشورها قرار دارد؟
گل کوه چطور ساختمان دارد؟
چشمهٔ شفا در کدام ولایت واقع شده است؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان نقشهٔ افغانستان را ترسیم کرده سپس کوه‌ها را در آن نشان دهند.

فصل ششم - کهکشان، سیارات و زمین

در این فصل می‌خوانیم:

نظریات در بارهٔ پیدایش جهان

کهکشان، Galaxy

- منظومهٔ شمسی
- سیارات منظومهٔ شمسی
- ساختمان زمین
- حجم و اندازهٔ زمین
- قطعات خشکه و آب
- دریاهای معروف جهان
- پستی‌ها و بلندی‌های قطعات خشکه زمین
- مهتاب و مشخصات عمومی آن
- خسوف و کسوف
- انواع حرکت زمین
- حرکت وضعی زمین
- حرکت انتقالی انتقالی
- کمیات وضعیه جغرافیایی
- طول‌البلد و عرض‌البلد

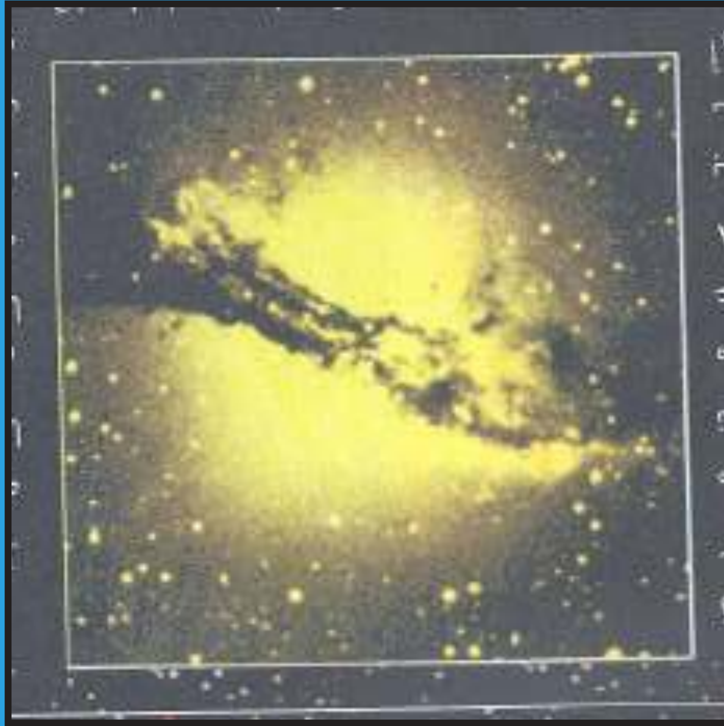
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی ذیل دست می‌یابند:

ـ دربارۀ نظریه‌های قدیم وجدید پیدایش جهان اطلاع حاصل کنند.
ـ کهکشان‌ها را بشناسند.
ـ سیاره ها، ستاره ها و اقمار را بشناسند.
ـ در مورد منظومۀ شمسی و سیارات آگاهی حاصل کنند.
ـ نحوۀ گردش سیارات منظومۀ شمسی به دور خورشید را بدانند.
ـ در رابطه به زمین خورشید و سیارات معلومات حاصل نمایند.
ـ در بارۀ خشکی ها و آب‌های روی زمین معلومات کسب کنند.
ـ در ارتباط دریاهای معروف جهان آگاهی حاصل کنند.
ـ دربارۀ مهتاب و مشخصات عمومی آن معلومات کسب کنند.
ـ خسوف و کسوف را بشناسند.
ـ انواع حرکت زمین و نتایج آن‌را بدانند.
ـ طول‌البلد و عرض‌البلد را بشناسند.

از شاگردان عزیز انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:
ـ نظریه‌های مهم پیدایش جهان را توضیح داده بتوانند.
ـ سیاره و ستاره ها را از هم تفکیک کرده بتوانند.
ـ نحوۀ فعالیت منظومۀ شمسی را توضیح دهند.
ـ فاصلۀ زمین را با خورشید و سیارات دیگر بیان کنند.
ـ نسبت خشکه و آب روی زمین را بیان کنند.
ـ چگونه گی وقوع خسوف و کسوف را بیان کنند.
ـ انواع حرکت زمین و نتایج آن‌را توضیح دهند.
ـ طول‌البلد و عرض‌البلد را توضیح دهند.

درس (۴۷)

نظریات دربارهٔ پیدایش جهان



ش (۱۱۱) مرحلهٔ اولی کهکشان‌ها

آیا دربارهٔ پیدایش جهان چیزی می‌دانید؟

الف) نظر اسلام

۱- نظام شمس و موجودیت زمین از نظر علمای قدیم یونان و روم طوری بوده که زمین را خداوند(ج) خلق کرده و سایر سیارات به دور آن می‌چرخند که این تیوری به نام Geo Centric یاد می‌شود، اما در جهان اسلام هزار سال قبل البیرونی این نظریه را رد کرد و گفت آفتاب در مرکز قرار دارد و سایر سیارات و زمین به دور آن حرکت می کند که این نظریه به‌نام Helio Centric نامیده می‌شود و بعد جهان غرب آن‌را نیز تأیید کرد.

قرآن عظیم‌الشأن می‌فرماید: «پس توجه نموده به سوی آسمان در حالی که آسمان‌ها متشکل از دود بود»[1] سورهٔ فصلت آیهٔ (۱۰)

بنابر آن درفضای کاینات دود و گاز به حجم وسیع پراگنده بود که دانشمندان امروزی نیز آن‌را پذیرفته اند و آن‌را به‌نام سحابهٔ "نیبولا" یاد می کنند.

۱- ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ

ب) نظریات علمای جدید

۱ـ نظریهٔ کانت (نظریه سحابی)

کانت عالم و فیلسوف معروف جرمنی در سال ۱۷۵۵ میلادی دربارهٔ خلقت کاینات چنین نظر داده است:

در فضای کاینات نیبولا (Nebula) یعنی ابرهای سیاه یا غبار مانند با ذرات کوچک جامد وجود داشت. ذرات مذکور به مرور زمان به اثر قوهٔ جاذبه باهم یکجا شده کتلهٔ بزرگی را ساخته اند.

از جانب دیگر، کتله‌های کوچک توسط قوهٔ کشش و قوهٔ جاذبه با سرعت زیاد به سوی کتلهٔ بزرگ به حرکت آمد و در اثر تصادم، حرارت زیادی را به‌وجود آورده ذوب ساخت. در نتیجه، کتلهٔ اولی خیلی بزرگ گردید تا آن‌که در اثر حرکت محوری بازوهای فرعی از اصل کتله جدا شد و سیارات نظام شمس را به‌وجود آورد، پس از آن این نظریه را لاپلاس انکشاف داد.

ـ نظریهٔ لاپلاس

عالم و ریاضی‌دان مشهور فرانسوی لاپلاس (۱۷۹۶ میلادی) دربارهٔ مبدأ نظام شمسی چنین اظهار نظر کرد: نظام شمسی در مرحلهٔ نخست عبارت بود از (ابر سحابی) که حرارت بسیار زیاد داشت، جسامت ابرهای مذکور خیلی زیاد بوده، اما حرارت همین ابرها با سپری شدن زمان کم می‌شدکه در نتیجه، شکاف‌ها و فرورفتگی‌های پی در پی در بین ابرها نمایان شد که این عملیه، انقباض و انبساط حرکت محوری را در کتلهٔ مذکور بارآورد؛ تا آن که در بخش استوایی آن بر آمده‌گی به‌میان آمد و سیارات را به‌وجود آورد. علاوه بر آن، لاپلاس اظهار می‌دارد که بعضی از آن‌ها در موقع جدا شدن سیارات گازاتی راکه با خود داشتند به مایع و بعضی دیگر آن را به مواد جامد مبدل گردانید.

ـ نظریهٔ هاربیگر

هاربیگر عقیده داشت که نیبولا مانند (کتله‌های ابری) یا حلقه‌ها که جسامت آن برابر کتلهٔ زمین ویا بزرگ‌تر از آن بود و جود داشت این کتله‌ها در فضا متحرک بود و به‌صورت ناگهانی در سطح آفتاب سقوط نموده، سبب انفجار بزرگ گردید و پارچه‌های پرتاب شده، سیارات نظام شمسی را به وجود آورد.

ـ نظریهٔ تایدل

به اساس نظریهٔ تایدل آفتاب در کاینات مانند یک جسم مشتعل (شعلهٔ سرخ) وجود داشت؛ اما یک کتلهٔ دیگر سماوی که جسامت آن بزرگ‌تر بود از کنار آفتاب به فاصلهٔ دور گذشت. کشش و قوهٔ جاذبهٔ کتله یاد شده بالای آفتاب تأثیر نموده در سطح آن مد و جذرهای را به‌وجود آورد. در اثر این مد و جذر سطح آفتاب انبساط نمود و بعد قشر خارجی آن پارچه پارچه گردید، پارچه‌های مذکور با جسامت‌های مختلف به فاصله‌های دور و نزدیک جا گرفت، و سیارات نظام شمس را به وجود آورد.

ـ نظریهٔ لاکیر

لاکیر، دانشمند امریکایی عقیده داشت که در فضا سنگ‌های آسمانی (Meteorites) وجود دارند، سیارات در منظومهٔ آفتاب از یکجا شدن سنگ‌های مذکور به‌وجود آمد.
از جانب دیگر، انفجار بزرگ در لحظات آفرینش جهان که به‌نام بیگ بنگ (Big Bang) انفجار عظیم معروف است در کهکشان رخ داد در اثر انفجار بزرگ در فضای کاینات و کهکشان راه شیری Milky Way منظومه‌های مختلف نیز به وجود آمد.
نظریاتی که در بالا تذکر داده شد، تنها فرضیه‌یی است که از نظر اسلام و جهان بینی منطقی استدلال علمی ندارد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول دربارهٔ نظریه‌های علمای قدیم، گروه دوم دربارهٔ نظریه‌های علمای جدید در بارهٔ پیدایش جهان با هم بحث نمایند؛ سپس نمایندهٔ هر گروه پیش روی صنف نتیجه را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ نظر علمای قدیم را در بارهٔ آفرینش جهان بیان نمایید.

۲ـ نظریه‌های علمای جدید را دربارهٔ پیدایش جهان مختصر شرح دهید.

۳ـ دربارهٔ انفجار بزرگ (Big Bang) معلومات دهید؟



فعالیت خارج صنف

شاگردان دربارهٔ نظریه‌های علمای قدیم و جدید به‌شکل مقایسه‌یی یک صفحه مقاله بنویسند.

درس ۴۸

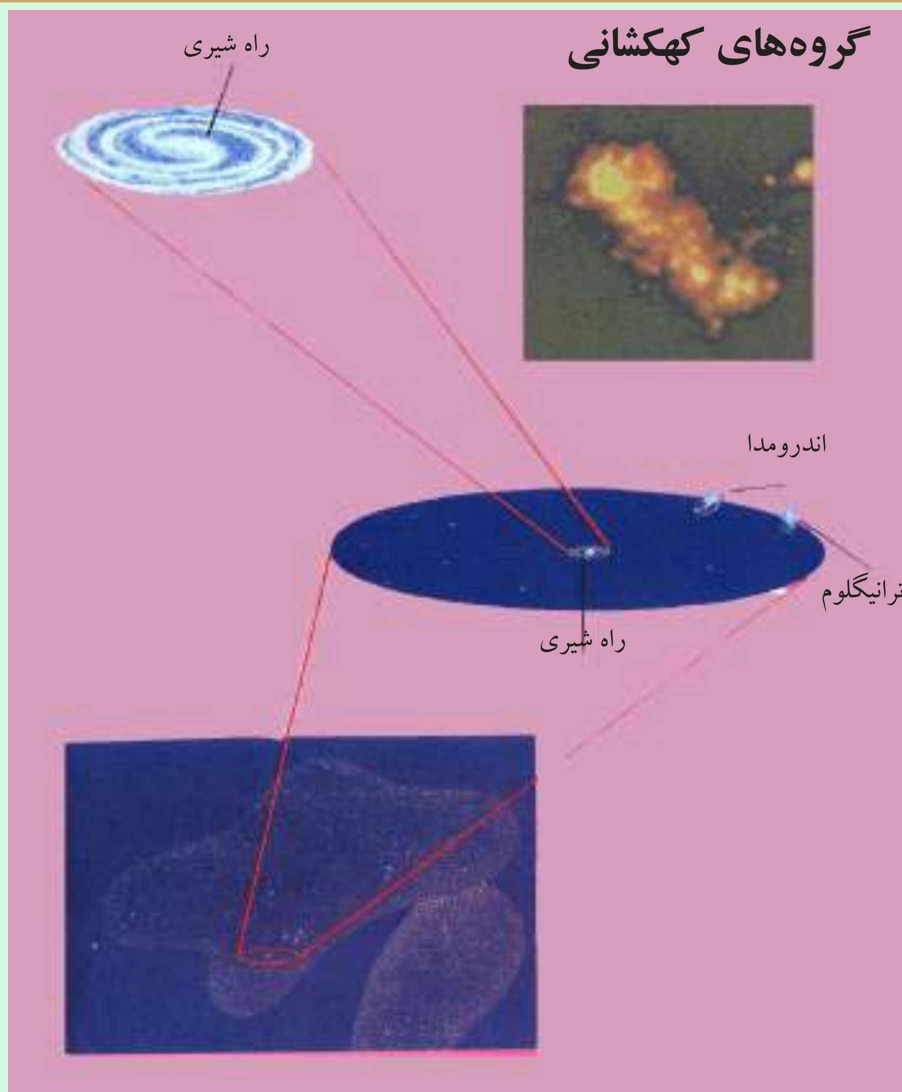
کهکشان Galaxy



ش (۱۱۲) مقطع کهکشان

در بارهٔ کهکشان چه معلومات دارید؟

کهکشان عبارت از مجموعه وسیستم سیارات است که آن را جهان سیارات نیز می گویند.
در فضای لایتناهی کاینات ذرات سماوی و گازها به شکل دود (دخان)، دمه و ابرهای‌هایدروجنی وجود دارند که پهنا و وسعت آن بی حد و اندازه است و این کتلهٔ بزرگ سماوی با سرعت کامل به دور محور خود می‌چرخد. کتلهٔ عظیم کهکشان‌ها به شکل بیضه‌یی تشکل کرده، دارای خاصیت جاذبه و مقناطیسی اند. در اثر عمل جاذبه ذرات مذکور گاه گاه به دور یکدیگر اجتماع کرده، کتله‌های خورد و بزرگ را تشکیل می‌دهند و در مجموع به‌نام کهکشان یا گلکسی یاد می‌شوند. ذرات در اثر جاذبه با یک شدت زیاد به اطراف یک کتله جذب می‌شوند و اصطکاک و تصادم ذرات باعث تولید حرارت می‌شود؛ به طور مثال آفتاب در بین کهکشان که میلیون‌ها سال پیش به‌وجود آمده در اثر برخورد ذرات کتلهٔ عظیم آن به جسم فروزان، آتشین و مشتعل مبدل گردیده که حرارت در سطح آن از ۶۰۰۰ درجهٔ سانتی گراد اضافه‌تر می‌باشد.
چرخش محوری نیبولای کهکشان به شکل فنرنما (سپایرل Spiral) بیضه‌یی بوده و کتلهٔ منظومهٔ شمسی در بین آن باعث تشکیل سیارات متعدد و اقمار آن‌ها گردیده است. ازین سبب در کهکشان‌ها میلیون‌ها سیاره و ثوابت وجود دارد که هر کدام دارای جسامت و اوصاف مختلف می‌باشند. در کاینات کهکشان‌های ذیل تا حال کشف و تثبیت شده اند.
ـ کهکشان راه شیری Milky way



شکل (۱۱۳)

- کهکشان اندرو میدا Andromeda
- کهکشان سه گانه Trianglum
- کهکشان قنطورس Qanturis

- کهکشان راه شیری

این کهکشان با وسعت و پهنای وسیع با رنگ شیری روشن در شب‌های آسمان صاف در فضای لایتناهی دیده می‌شود که از ملیارد ها سیاره، ثوابت، ذرات ابر و دمه متشکل است. وسعت این کهکشان به صد هزار سال نوری و ضخامت آن به ده هزار سال نوری می‌رسد. منظومهٔ شمسی در یکی از بازوهای آن موقعیت دارد که آن حصه به‌نام بازوی جبار یاد



شکل (۱۱٤) گلکسی

می‌شود. نور آفتاب به زمین در هشت دقیقه و هفده ثانیه می‌رسد و به این تناسب فاصلهٔ صد هزار سال نوری را تخمین می‌توانید که وسعت کهکشان راه شیری تا کدام اندازه است.

از جانب دیگر ابرهای سیاه رنگ، سیاه چاله ها و ابرهای سفید رنگ کهکشان گاهی مانع عبور نور ستاره‌گان می‌شود. در جوف کهکشان بعضی سیاه چاله ها و اعماق تاریک وجود دارد که مانع نور دیگر ستاره‌گان شده وجسم سماوی دراین سیاه چاله اوصاف خود را تغییر می‌دهد.

در بین کهکشان راه شیری اضافه‌تر از دو صد میلیون سیاره و ثوابت و جود دارند که یک تعداد آن‌ها نظر به آفتاب چند مرتبه بزرگ‌تر می‌باشند؛ به‌طور مثال ستارهٔ ویگا چندین برابر آفتاب است. بیتل گوس ۶۰۰ برابر آفتاب و دَبَران ۲۰ برابر آفتاب می‌باشد. (شکل فوق را ببینید) منظومهٔ آفتاب در ۲۰۰ میلیون سال یک بار به‌دور محور کهکشان راه شیری می‌چرخد.

ـ کهکشان اندرومیدا

اندرومیدا به کهکشان راه شیری نزدیک‌تر است و از زمین دو میلیون سال نوری فاصله دارد. اندرومیدا کهکشان حلقه‌یی است که صدها ملیارد ستاره در آن جا دارد.

ـ کهکشان تری انگلوم (سه گانه)

این کهکشان نظر به کهکشان راه شیری چهار مرتبه خوردتر است که هم در مدار خود

و هم در مدار کهکشان اندرومیدا می‌چرخد. و تمام کهکشان‌ها از همدیگر در حال دور شدن می باشند.

ـ کهکشان قنطورس (کله اسپی)!

این کهکشان متشکل از ابر سرد بوده در حال چرخش می‌باشد که امکان تشکل سیارات در آن وجود دارد. ابرهای‌هایدروجنی تحت تأثیر جاذبه و سرعت چرخش، حرارت زیاد را تولید می کند درنتیجه، سیارات روشن و مشتعل را به‌وجود می‌آورد. در مجموع انفجار بزرگ (Big Bang) اساس تکوین سیارات، ثوابت و اقمار مربوط آنرا به‌وجود آورده، تهداب تکوین عالم را تشکیل می‌دهد.



ش (۱۱۵) کهکشان مظومهٔ شمسی

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم گردد، گروه اول راجع به کهکشان راه شیری، گروه دوم در مورد اندرو میدا، گروه سوم در بارهٔ قنطورس و کهکشان سه گانه صحبت کنند.

سؤال‌ها

۱ـ نور آفتاب در چقدر وقت به زمین می‌رسد؟

الف) یک دقیقه ب) در چهار دقیقه ج) در ۸ دقیقه و ۱۷ ثانیه

د) در ۱۶ دقیقه

۲ـ کدام منظومه‌ها نظر به آفتاب بزرگ تر اند؟

۳ـ کهکشان راه شیری را چرا به این نام یاد می کنند؟

۴ـ مراد از انفجار بزرگ چیست؟

فعالیت خارج صنف

ـ شاگردان شکل کوچک کهکشان راه شیری را ترسیم کنند.

ـ مختصر بنویسید که حرارت آفتاب و سیارات چطور به‌وجود می‌آیند؟

منظومهٔ شمسی



ش (۱۱٦) تشکیل منظومهٔ شمسی

آیا دربارهٔ منظومهٔ شمسی آگاهی دارید؟

منظومهٔ شمسی قدامت بسیار طولانی دارد. دانشمندان بر این باور اند که منظومهٔ شمسی پنج ملیارد سال قبل تشکیل شده است. زمانی که انبوهی از توده‌های گاز و گرد و غبار در هم آمیختند و در اثر جاذبه با هم یکجا شدند، این تودهٔ گاز و غبار، ضمن انقباض در حصهٔ وسط خود داغ‌تر شد و سر انجام آفتاب و همه سیارات منظومهٔ شمسی را به‌وجود آورد.

منظومهٔ شمسی عبارت از مجموعهٔیی سیارات واجرام مربوط نظام شمسی می‌باشد و شامل ۹ سیارهٔ اصلی است؛ مثال عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس، نیتون، پلوتو و اجرام آسمانی کوچک و خورده سیارات بین مدار مریخ ومشتری قرار دارند که با چشم تنها پنج سیاره را می‌توان مشاهده کرد که عبارت اند از: عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل، بقیه سیارات آن‌قدر کوچک ویا دور اند که بدون تلسکوب دیده نمی‌شوند.

مشخصات سیارات منظومهٔ شمسی را در جدول صفحهٔ بعد دیده می‌توانید.

معلومات اضافی

نظام شمسی متشکل از ۹ سیاره و ۱۶۵ مهتاب است.

مشخصات سیارات منظومهٔ شمسی					
شماره	نام سیاره	تعداداقمار	فاصله از آفتاب	قطر سیاره	زمان چرخش به دور آفتاب
۱	عطارد	ندارد	۵۸ میلیون کیلومتر	۴۸۸۰ کیلومتر	۸۸ روز
۲	زهره	//	۱۰۸ //	۱۲۱۵۵// //	۲۲۴،۷ //
۳	زمین	۱ قمر	۱۵۰ //	۱۲۸۲۰// //	۳۶۵،۲۵ //
۴	مریخ	۲ //	۲۲۸ //	۶۷۹۰// //	۶۸۷ //
۵	مشتری	۶۳ //	۷۷۹ //	۱۴۳۰۴۲// //	۱۱،۹ سال
۶	زحل	۵۶ قمر با یک حلقهٔ بزرگ خارجی	۱۴۲۸ //	۱۲۰۵۸۵// //	۲۹،۴ //
۷	اورانوس	۲۷ قمر	۲۸۷۰ //	۵۱۱۴۰// //	۸۴ //
۸	نپتون	۱۳ //	۴۵۰۰ //	۴۹۵۵۰// //	۱۶۵ //
۹	پلوتو	۳ //	۵۹۲۰ //	۲۲۸۵// //	۲۴۸،۶ //



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و تمام گروه‌ها دربارهٔ منظومه شمسی باهم بحث نمایند و پس از آن نماینده هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به هم‌صنفان خود ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ دربارهٔ پیدایش منظومه شمسی به صورت مختصر معلومات دهید؟

۲ـ منظومه شمسی را تعریف نموده نام بگیرید؟

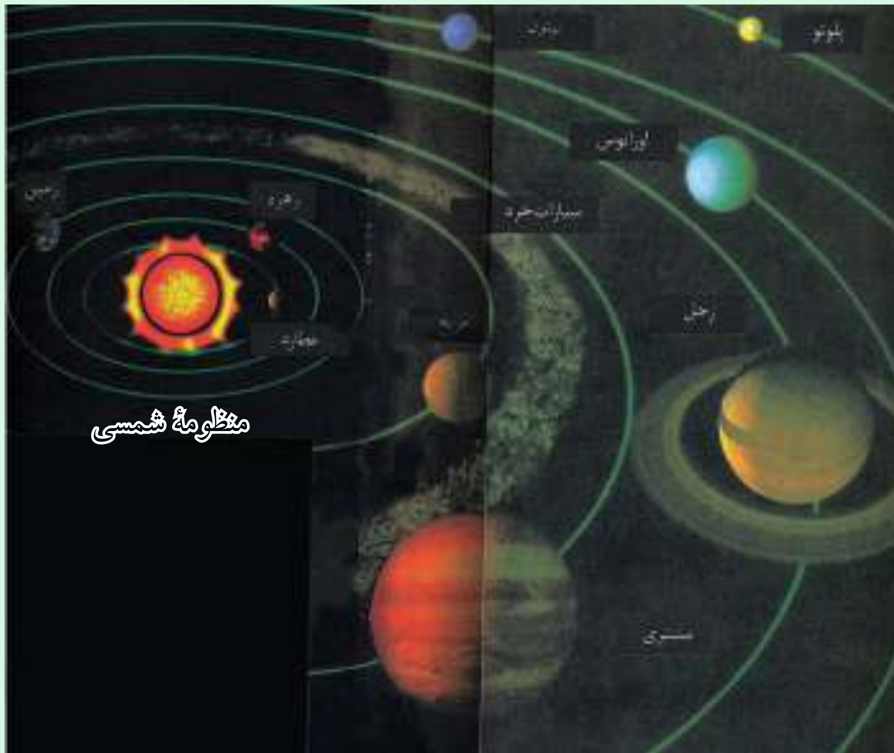


فعالیت خارج از صنف

شاگردان نظام منظومه شمسی را در کتابچه‌های خود رسم نمایند.

درس ۵۰

سیارات منظومهٔ شمسی



شکل (۱۱۷)

سیارات منظومهٔ شمسی در مجموع سیستم نظام شمسی را تشکیل می‌دهند و عبارت از ۹ سیاره است که در مدارهای بیضه‌یی و مستوی‌های جداگانه به مسافه‌های مختلف حرکت انتقالی خود را به دور آفتاب انجام می‌دهند که دربارهٔ آن‌ها معلومات مختصر ارایه می گردد:

ـ عطارد

نزدیک‌ترین سیارهٔ آفتاب عطارد می‌باشد. بهترین زمان برای مشاهدهٔ آن هنگام سپیده دم و غروب است؛ اما هنگامی که آفتاب در آسمان است هرگز به این سیاره نگاه نکنید چراکه این کار ممکن است به چشم تان آسیب برساند و حتا منجر به کوری گردد. از آن‌جایی که عطارد خیلی نزدیک به آفتاب است، حرارت سطح آن تا ۴۲۷ درجهٔ سانتی گراد می‌رسد و فاقد اتموسفیر می‌باشد. سطح این سیاره در یک سمت بسیار سرد و یخبندان و سمت دیگر آن مقابل آفتاب قرار دارد؛ مانند تنور سوزان است. به عبارت دیگر، حرارت سطحی عطارد در روز بین ۱۹۰ تا ۴۵۰ درجهٔ سانتی گراد و در شب ۱۸۰ درجه سانتی گراد تحت صفر است. این سیاره به‌صورت جامد ومانند مهتاب دارای گودال‌ها می‌باشد.

ـ زهره

زهره تقریباً به اندازۀ سیارۀ زمین است. وقتی از زمین به این ستاره نگاه کنیم چیزی که می‌بینیم کره‌یی است بسیار درخشان و فاقد هرگونه علایم مشخص است. چرا که اتموسفیر آن فقط از توده‌های ابر تشکیل شده است. این توده‌های ابر، سطح این سیاره را به طور کامل از دید ما پنهان می سازد؛ حتا سفینه‌یی که به این سیاره فرستاده شده بود نتوانست سطح آن‌را ببینند. این سیاره غیر قابل سکونت و بیابانی است. اتموسفیر آن تقریباً به‌طور کامل از کاربن دای اکساید (Co2) تشکیل شده است و حرارت سطح آن به ۴۶۵ درجۀ سانتی گراد می‌رسد. و یگانه سیارۀ است که معکوساً مطابق به حرکت ساعت به دور خود می چرخد.

ـ زمین

از آن جای که می‌دانیم در هیچ سیاره از منظومۀ شمسی غیر از کرۀ زمین نشانه‌هایی از حیات وجود ندارد. شرایط درکرۀ زمین برای زیست به طور کامل مناسب است. قسمت داخلی آن بسیار داغ و پوستۀ جامد آن که ما بالای آن زنده‌گی می کنیم به‌نام قشر زمین یاد می‌شود. طبقۀ سیال، سیما، منتل وهستۀ داخلی زمین طبقات مختلف آن‌را تشکیل می‌دهد.

ـ مریخ

سیارۀ مریخ کوچک‌تر از زمین می‌باشد. مریخ از زمین سردتر و دارای رنگ سرخ است چون از آفتاب دورتر واقع شده است. اوسط درجۀ حرارت در سطح این سیاره به ۵۵ درجۀ سانتی‌گراد می‌رسد. تصاویری که توسط سفینه‌های کیهانی گرفته شده از وجود کوه‌ها، دشت‌ها و حفره‌های آتش‌فشانی دراین سیاره خبرداده اند و علایمی از موجودیت آب در این سیاره به ملاحظه رسیده است.

ـ مشتری

مشتری بزرگ‌ترین سیارۀ منظومۀ شمسی و چهارمین جسم درخشان در آسمان است. یکی از دلایل درخشانی‌اش بزرگی آن است. قطر آن ۱۱ برابر زمین است. بنابر این اندازۀ بیشتری از نور آفتاب را انعکاس می‌دهد. سطح آن از مواد مذاب بوده و عمدتاً از گازهای‌هایدروجن و هیلیوم تشکیل شده است؛ هم‌چنین مشتری دارای کمربندی از حلقه‌های کم‌رنگ است که در اطراف آن به حالت اشتعال قرار دارد. در اتموسفیر مشتری توفان ها با سرعت زیاد تا ۴۰۰ کیلومتر درساعت محاسبه شده است. حرارت سطحی آن ۱۵۰ درجۀ سانتی گراد و در مرکز تا ۲۰،۰۰۰+ درجه سانتی گراد می‌رسد.



شکل (۱۱۸) پلوتو سیارهٔ کوچک و به فاصلهٔ دور قرار دارد

ـ زحل

سیارهٔ زحل یکی از خارق العاده‌ترین سیارات منظومهٔ شمسی است که زیبایی خیره کننده‌یی دارد و رنگ آن زرد می‌باشد. اگر با یک تلسکوب نجومی کوچک به این سیاره نگاه کنید حتماً یکی از حلقه‌های زحل را مشاهده می کنید و به احتمال زیاد دو تصویر حلقه‌یی آن را که توسط محققان گرفته شده نشان می‌دهد. این حلقه‌های عظیم در واقعیت از هزاران حلقهٔ کوچک تشکیل شده اند. حلقه‌های زحل از ذرات، اجرام و غبارهای آسمانی بی شماری تشکیل شده اند. ستاره شناسان بعضی از این حلقه ها را که درهم پیچیده اند مشاهده کرده اند. این پیچش حلقه‌ها با یکدیگر در اثر چرخش اقمار زحل موسوم به اقمار چوپان است که در اطراف این سیاره در گردش اند و هنگام چرخش ساحهٔ جاذبهٔ آن‌ها موجب انحرافات این حلقه‌ها می‌شود. درجهٔ حرارت سطحی این سیاره ۱۸۰ درجهٔ سانتی گرادتحت صفر است.

ـ اورانوس

اورانوس سومین سیارهٔ بزرگ منظومهٔ شمسی است؛ اما مشاهدهٔ این سیاره بدون تلسکوب امکان پذیر نیست. چون اورانوس خیلی از زمین دور است و مانند مشتری و زحل از گازهای‌هایدروجن، هیلیوم و گاز میتان تشکیل شده است. وقتی با تلسکوب بزرگ به این سیاره نگاه کنیم می‌بینیم که رنگ این سیاره آبی است و این رنگ آبی ناشی از وجود همان گاز میتان و هایدروجن است. حرارت سطحی این سیاره ۲۱۰- درجهٔ سانتی گراد است.

ـ نپتون

نپتون آخرین سیارهٔ گازدار منظومهٔ شمسی است. از آن‌جای که نپتون خیلی دور است، بنابر این نمی‌توان آن‌را با چشم مشاهده کرد، مانند اورانوس. اتموسفیر نپتون دارای مقدار گاز میتان است. سطح این سیاره آبی می‌باشد.

ـ پلوتو

سیارهٔ پلوتو سیاره‌یی واقعاً عجیب و کوچک است. قطر این سیاره یک پنجم حصه قطر کرهٔ زمین است. پلوتو در فاصله‌یی بسیار دور از زمین قرار دارد و خیلی کوچک است. بنابر این، شناسایی این سیاره برای ستاره شناسان خیلی دشوار می‌باشد با آن هم دانشمندان بر علاوهٔ مطالعه در بارهٔ این سیاره، پی برده اند که قسمت مرکزی آن صخره‌یی است و طبقهٔ ضخیمی از یخ آن‌را پوشانده است وخارجی‌ترین طبقهٔ آن را نیز قشر نازکی از گاز میتان یخ بسته تشکیل داده است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه دربارهٔ سه سیاره، مانند گروه اول عطارد، زهره، زمین، گروه دوم مریخ، مشتری، زحل و گروه سوم اورانوس، نپتون و پلوتو باهم بحث نمایند و بعد نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به هم‌صنفان خود ارایه نمایند.

سؤال‌ها

۱ـ سیارات نظام شمسی را نام بگیرید.

۲ـ بزرگ‌ترین سیارهٔ نظام شمسی کدام یک از این ها است، جواب درست آن‌را حلقه کنید.

۱ـ زحل

۲ـ مشتری

۳ـ نپتون

۴ـ اورانوس

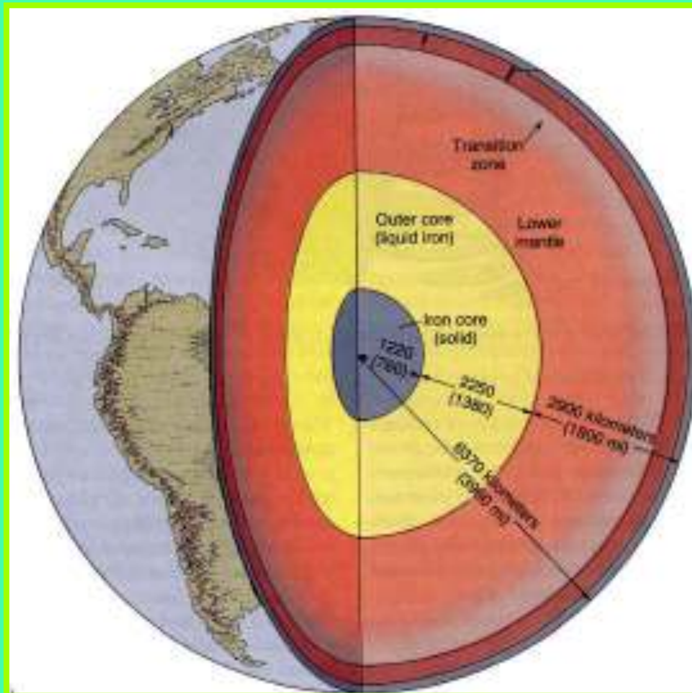
۳ـ دورترین سیارات نظام شمسی را به آفتاب نام بگیرید.

۴ـ سیارهٔ زحل و اورانوس را مقایسه‌یی تشریح نمایید.

فعالیت خارج صنف

راجع به مشخصات زهره معلومات خویش را در چند سطر بنویسید و در ساعت آینده با هم‌صنفان خویش در میان بگذارید.

ساختمان زمین



ش (۱۱۹) تصویر طبقات داخلی زمین

دربارهٔ ساختمان زمین چی می‌دانید؟

کرهٔ زمین از لحاظ ساختمان شکل جیود Geoid را دارا می‌باشد که کرهٔ نامنظم بوده از طبقات ذیل تشکیل گردیده است.

ـ لیتوسفیر

لیتوسفیر عبارت از طبقهٔ خارجی کرهٔ زمین است که شامل قشر زمین (Crust) و طبقهٔ منتل (Mantle) بوده، از مرکبات سلیکان، مگنیزیم، المونیم و مرکبات اوکسیجن تشکیل گردیده است.

ـ قشر خارجی

به ضخامت ۸ – ۴۰ کیلومتر طبقهٔ مگما را احتوا نموده، در حقیقت از دو طبقهٔ خورد دیگری تشکیل گردیده که عبارت است از سیال Sial و سیما Sima.

ـ طبقهٔ سیال (Sial)

مرکبات طبقهٔ سیال بیش‌تر از مواد سیلوسیم و المونیم بوده، بالای طبقهٔ سیما قرار دارد. صخره‌های طبقهٔ سیال از نوع گرانیت بوده که برای عمل ائتکال و فرسایش خیلی مساعد می‌باشد، زیرا قسمت اعظم صخره‌های گرانیت از منرال‌های نوع فلدسپار Feldspar و مایکا Mica ترکیب شده و مقاومت منرال فلدسپار در برابر عوارض جوی خیلی

ضعیف بوده به زودی تجزیه و تحلیل می گردد. از همین لحاظ است که تحت این تعامل خاک‌های رسوبی در نقاط مختلف سطح زمین به مشاهده می‌رسد. تمام نقاط کوهستانی و ساحات مرتفع در سراسر جهان طبقهٔ سیال را معرفی می‌نماید.

- طبقهٔ سیما (Sima)

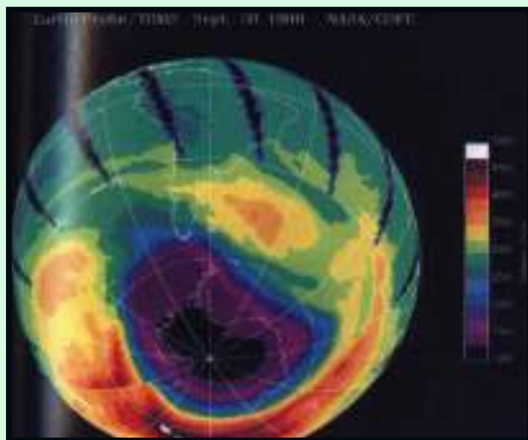
طبقهٔ دوم قشر زمین را به اصطلاح سیما یاد می کنند که از مرکبات سیلوسیم Silisium و مگنیزیم Magnesium تشکیل گردیده است. سرعت امواج زلزله در این ساحه در حدود ۴Mil/sec حساب شده است. صخره‌های آن تاریک و سیاه رنگ بوده و از نوع بزلت Basalt می‌باشد که در حین خروج مواد آتش‌فشانی لاوا Lava پارچه‌های بسیار مستحکم را به بار می آورد. این طبقه دورادور طبقهٔ مگما (Magma) را به‌شکل یک لفافه احاطه نموده و زمین اصلی بحرها را تشکیل می‌دهد.

طبقهٔ مگما: Magma

ضخامت این طبقه ۲۸۹۵ کیلومتر بوده، مهم‌ترین مرکبات آن‌را آهن، مگنیزیم و سلیکیت تشکیل می‌دهد. ترکیب این عناصر منرال‌ها، احجار مستحکم و صخره‌ها را به بار می‌آورد. تکان‌های خورد و بزرگ تکتونیکی، زلزله‌ها و انفجارت آتش‌فشانی طبقهٔ سیما را از پارچه شدن، شکستن و از هم ریختن زیاد محافظه می کند. توازن و تعادل طبقهٔ قشر خارجی و داخلی زمین، یعنی سیما و سیال را در حقیقت طبقهٔ مگما برقرار می‌سازد.

هستهٔ زمین Core

هستهٔ زمین دارای دو طبقهٔ متمایز است و به‌نام‌های هستهٔ خارجی و هستهٔ داخلی یاد می‌شوند که از لحاظ ترکیب، کیفیت فزیکی و خواص کیمیاوی هر کدام آن‌ها از یکدیگر متفاوت است. هستهٔ خارجی دارای ضخامت ۲۲۲۰ کیلومتر بوده، مرکبات مهم آن‌را نکل و آهن تشکیل می‌دهد. هستهٔ داخلی که ضخامت آن به ۱۲۵۵ کیلومتر می‌رسید مرکبات این ناحیه شبیه هستهٔ خارجی از نکل و آهن بوده؛ اما بیش‌تر خصوصیت مقناطیسی بودن را دارا بوده و ساحهٔ مقناطیسی زمین را تشکیل می‌دهد.



شکل (۱۲۰) تصویر

حجم و اندازهٔ زمین

زمینی که در آن زنده‌گی می کنیم

از فضا مانند جواهر آبی و سفید می‌درخشد. زمین، سومین سیارهٔ نزدیک به آفتاب است و از نظر بزرگی نیز پنجمین سیاره محسوب می‌شود.

۱	شعاع استوایی		۶۳۷۸ کیلومتر
۲	شعاع قطبی		۶۳۵۶ //
۳	شعاع کرهٔ زمین به‌طور اوسط		۶۳۷۱ //
۴	فرورفته گی قطبین نسبت به شعاع استوایی		۲۱ //
۵	طول محیط استوایی		۴۰۰۷۶ //
۶	طول یک درجهٔ خط استوا		۱۱۱ ،۳۲۱ //
۷	طول یک دایرهٔ نصف‌النهار		۴۰۰۰۹,۱۶ //
۸	مساحت روی زمین	Km.^{2}	۵۱۰,۱۰۰,۰۰۰ کیلومتر مربع
۹	حجم زمین	Km.^{3}	۱,۰۸۳,۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰
یک تریلیون، هشتادوسه ملیارد و سه صدو بیست میلیون کیلومتر مکعب			

قطعات خشکه و آب

اگر به کرهٔ مجسمه نظر اندازید کرهٔ زمین در نگاه اول دو پدیدهٔ مهم را آشکار می‌سازد.

۱ـ قطعات خشکه $\frac{۱}{۳}$ حصهٔ سطح زمین را احتوا می کنند.

۲ـ بحر آرام یا بحرالکاهل ساحهٔ وسیع زمین را دربر می گیرد، بحر هند در جنوب آسیا و اوقیانوس اطلس به شکل S طویل و از شمال به جنوب افتاده است. بحر منجمد شمالی در قطب شمال و بحر منجمد جنوبی در اطراف انتارکتیکا موقعیت دارد.

الف) ابحار: ۷۱ فیصد

بحر الکاهل ۱۸۰ میلیون کیلومتر مربع

بحراطلس و بحر منجمد شمالی ۱۰۶,۵ // //

بحر هـــــند ۷۵ // //

ب) خشکهٔ زمین

۲۹ فیصد کره زمین خشکه بوده، قطعهٔ آسیا ۴۴،۲ میلیون کیلومتر مربع

امریکای شمالی و جنوبی	۴۲،۳	//	//
افریقا	۲۹،۸	//	//
اروپا	۱۰	//	//
قطب جنوبی انتارکتیکا	۱۳،۳	//	//
آسترالیا و اوقیانوسیه	۹	//	//

طوری که در جدول بالا دیده می‌شود سطح بیشتر زمین را آب احتوا نموده، اما این نسبت در همهٔ مناطق نیم کرهٔ شمالی و نیم کره جنوبی صدق نمی کند.
حصهٔ زیاد ابحار در نیم کرهٔ جنوبی و خشکه بیش‌تر در نیم کرهٔ شمالی موقعیت دارد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هرگروه دربارهٔ ساختمان زمین و هر یک از طبقات آن، حجم واندازهٔ زمین و قطعات خشکه و آب باهم بحث نمایند و بعداً نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سوال‌ها

۱ـ طبقات زمین را نام بگیرید.
۲ـ قشر زمین از کدام مرکبات تشکیل گردیده است. جواب درست آن‌را حلقه نمایید.
الف) سلیکان ب) مگنیزیم ج) اکسیجن د) تمام آن‌ها
۳ـ طبقات سیال و سیما را طور مقایسه‌یی تشریح دهید.
۴ـ طبقات مگما و هستهٔ زمین را مختصر شرح دهید.
۵ـ دربارهٔ حجم و اندازهٔ زمین معلومات دهید.
۶ـ چند فیصد کرهٔ زمین را خشکه و چند فیصد آن‌را آب تشکیل می‌دهد؟
۷ـ قطعات خشکه و آب را نام بگیرید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در کتابچه‌های خود طبقات داخلی زمین را رسم نموده و نام‌گذاری نمایند.

درس (۵۲)

دریاهای معروف جهان



ش (۱۲۱) نقشه طبیعی دریاهای جهان

آیا می‌دانید معروف‌ترین دریاهای جهان کدام‌ها اند؟

دریاهای جهان که باعث شادابی و حاصل‌خیزی مزارع گردیده، دارای طول، عرض و مقدار آب مختلف اند. ارتباطات فرهنگی، آبیاری اراضی زراعتی، کشتی‌رانی، حمل ونقل اموال تجارتی، بندرگاه‌های مهم تجارتی و تولید برق آبی را برای کشورها و منطقه فراهم کرده می توانند.

ـ معروف‌ترین دریاهای براعظم آسیا عبارت اند از: سند، آمو (جیحون) سیر دریا (سیحون)، هوانگهو، دجله و فرات، اورال، اوب و لینا.

ـ معروف ترین دریاهای اروپا دانیوب، راین، والگا، سین، لورا، دنیپر، دنیستر، تاژ، وستولا، گوادیانا، پو، رون وگارون می باشند.

ـ معروف‌ترین دریاهای براعظم افریقا دریای نیل، کانگو و نایجیر می‌باشند.

دریاهای معروف امریکای شمالی می سی پی و کلورادو اند، از دریاهای معروف امریکای جنوبی آمازون، مادیر و پارانا را می‌توان نام گرفت. در براعظم آسترالیا معروف‌ترین دریاها، دارلینگ، جورجینا، دیامنتینا، تامسون و ویکتوریا می باشند.

از جملهٔ این دریاها، تنها رود نیل را از لحاظ سابقهٔ تاریخی آن به طور مثال در این‌جا مطالعه می کنیم.

ـ دریای نیل

نیل طولانی ترین دریای افریقا است که از کوهستان‌های شرق افریقا و شمال جهیل ویکتوریـــا منبع گــرفته، از میان کشورهای سودان و مصر عبور کرده در حدود ۶۶۵۰ کیلومتر راه را طی می کند تا در بحیرهٔ مدیترانه می‌ریزد. باران‌های سنگین تابستان دراتیوپی سبب طغیان دریای نیل می‌شود. این دریا دارای ارزش مهم زراعتی، اقتصادی و ترانسپورتی بوده، دارای دو معاون مهم می‌باشد که به نیل سفید و نیل آبی معروف اند.



شکل ۱۲۲



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه در بارهٔ اهمیت دریاها باهم بحث کنند و بعد نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را توضیح نموده و به روی نقشه نشان دهد.



سؤال‌ها

۱ـ دریاهای معروف جهان را نام بگیرید.

۲ـ طولانی ترین دریای جهان کدام یکی از این دریاها می‌باشد؟ جواب صحیح آن‌را حلقه نمایید:

الف) دریای آمازون ب) دریای نیل ج) دریای می سی سی پی د) دریای سند



فعالیت خارج صنف

شاگردان نقشهٔ جهان را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده و دریاهای معروف جهان را در روی آن رسم نمایند.

پستی‌ها و بلندی‌های قطعات خشکهٔ زمین



شکل (۱۲۳)

آیا تا حال ساختمان اطراف خود را به دقت مشاهده کرده اید؟

پستی و بلندی به پدیده‌های طبیعی، مانند کوه، تپه، دره، جلگه، دشت، صحرا، چین خورده گی‌ها و فلات‌ها گفته می‌شود که در روی زمین قرار دارند. پستی‌ها و بلندی‌ها نقش بسیار مهمی در زنده گی ما دارند؛ زیرا دریاها از کوه‌های برف گیر و بلندی‌ها سرچشمه می گیرند. مطالعهٔ پستی‌ها و بلندی‌ها سبب می‌شود تا محیط طبیعی خود را بهتر بشناسیم و از آن استفادهٔ معقول کنیم.
جغرافیه دانان چگونه گی پیدایش پستی‌ها وبلندی‌ها و تغییر آن‌ها را از گذشته تا حال و تغییری که در آینده صورت می گیرد قرار ذیل بررسی می نمایند:

۱ ـ سیستم آلپ Alpine System

آلپ‌ها زادهٔ حرکات کهزایی Orogenic اوایل سینوزوییک بوده و به تناسب سلسله‌های عهدهای قبلی ژیولوژی کرهٔ زمین جوان‌تر می‌باشند. این سیستم شامل دو گروه مختلف می‌باشد که اولی آن سلسله کوه‌های اطراف بحرالکاهل بوده وهنوز هم در بعضی ساحات این حوزه فعالیت‌های آتش‌فشانی و تکان‌های ممتد زلزله وجود دارد و همین حلقه است که به‌نام Fire Ring یا حلقهٔ آتشین نیز یادگردیده است. گروه دومی سلسله‌های آلپ در اروپا و سلسله کوه‌های همالیا در آسیا است. به همین

ترتیب کوه‌های راکی واندیز در امریکای شمالی و جنوبی تحت عنوان سیستم آلپ ها قرار می گیرند که از شمال به جنوب امریکا امتداد یافته و شاخه‌های آن بعداز آن که از چیلی و ارجنتاین می گذرند به انتارکتیکا Antarctica وصل می‌شوند.

ـ ساحهٔ شکسته Rift Zone :

نواحی شکستهٔ سطح زمین را گویند که قسماً در قطعات خشکه و یا در سرزمین‌های ابحار و سلسله کوه های که در زیر بحر قرار دارند. در سطح قطعات خشکه بزرگ‌ترین شکسته گی قشر زمین در ادامه جهیل‌های ویکتوریا، نیاسا، تانگانیکا، بحیرهٔ احمر، خلیج عقبه و بحرالمیت به ملاحظه می‌رسند.

ـ در تحت آب‌های اتلانتیک

هم چنین در بحر هند، نواحی مجاور سواحل شرقی آسیا و اقیانوس اطلس شکسته گی‌های پی هم وجود دارند.

ـ شکسته گی‌های منفرد آتشفشانی

بعضی از برجسته گی‌هایی که در اخیر عهد میزوزوییک به‌وجود آمده و به‌شکل واحد و منفرد اخذ موقع نموده اند که بهترین مثال آن‌ها عبارت از جزایر هاوایی و آیسلند می‌باشند.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند، یک گروه در بارهٔ پستی‌ها و گروه دیگر دربارهٔ بلندی‌های زمین باهم بحث نمایند و بعد نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

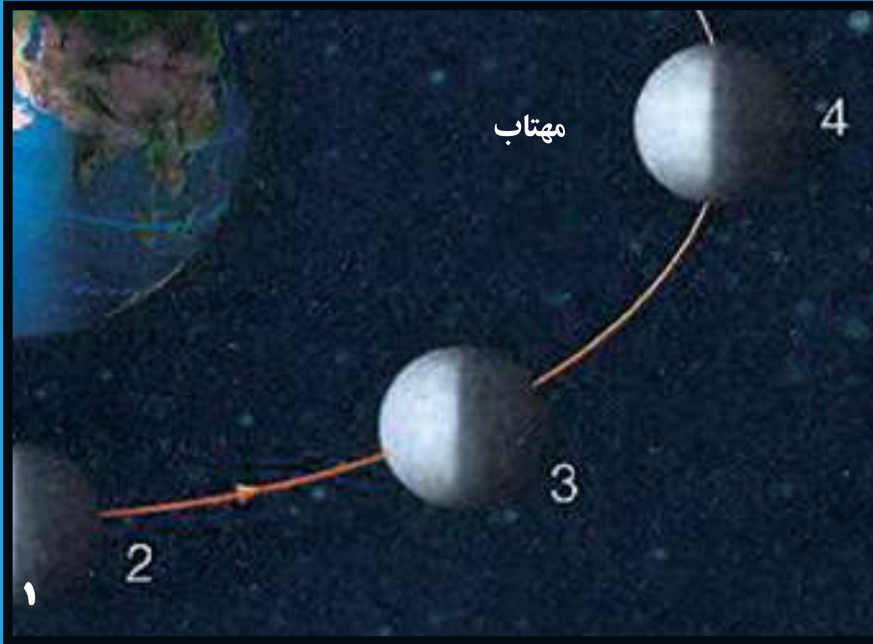
۱ـ در بارهٔ پستی‌ها و بلندی ها و قطعات خشکهٔ زمین معلومات دهید.
۲ـ سیستم آلپ ها را تشریح کنید.
۳ـ ساحهٔ شکسته تحت آب‌های اتلانتیک را مختصر توضیح دهید.



فعالیت خارج از صنف

شاگردان نقشهٔ افغانستان را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده، پستی‌ها و بلندی‌های مهم زمین را روی آن نشان دهند.

درس ۵۴
مهتاب و مشخصات عمومی آن



۱- محاق
۲- ماه نو هلال
۳- تربیع
۴- بدر

ش (۱۲۴) (قمر، حجم، فاصله نسبت به زمین، ویژه گی‌های دیگر)

آیا در بارهٔ مهتاب معلومات دارید؟

در سال ۱۶۰۹ میلادی گالیله مشاهده نمود که سلسله کوه‌ها و حفره‌های زیادی در سطح مهتاب وجود دارد و قوهٔ جاذبهٔ مهتاب شش مرتبه از زمین کمتر است. بنابر نبود هوا اشعهٔ ماورای بنفش برسطح مهتاب تاثیر زیاد دارد و هرگاه شخصی در سطح مهتاب ایستاده شود، فضای کاینات برایش تاریک معلوم می‌شود .

مهتاب قمر زمین می‌باشد. مهتاب نسبت به اقمار همه ستاره گان روشنی بیش تر آفتاب را می‌گیرد و آنرا به زمین منعکس می‌سازد. در قرن بیستم شش سفینهٔ امریکایی بر سطح مهتاب فرود آمدند؛ اولین آن‌ها (آپولو ۱۱) در قرن ۲۰ مطابق جون ۱۹۶۹ و ششمی (آپولو ۱۷) در ۷ دسامبر ۱۹۷۲ در فضا پرتاب شد. هر یک از سفینه ها سه سرنشین داشتند که دو نفر آن به گونهٔ عملی بر سطح مهتاب پیاده شدند و سومی مسؤول هدایت سفینه در مدار به اطراف مهتاب قرار داشت.

دو فضانورد ایالات متحدهٔ امریکا هریک نیل آرم سترانگ Neil Arm Strong و ادوین الدرین Edvin A. Aldrin به تاریخ ۲۱ جولای سال ۱۹۶۹م در مدار مهتاب قرار گرفتند و ادوین الدرین به گونهٔ عملی در سطح مهتاب پیاده شده و به قدم زدن

مبادرت ورزید و نمونه‌یی از مواد مهتاب وسنگ پارچه‌های راکه جمع‌آوری کرده بود به زمین انتقال داد.

فاصلۀ مهتاب از زمین (۳۸۲۱۸۰) کیلومتر می‌باشد. جسامت مهتاب (۸۲,۱) حصه‌یی از کتلۀ زمین است و قطر آن (۳۴۷۲) کیلومتر می‌باشد.

حرکت انتقالی مهتاب

مهتاب به دور زمین می‌چرخد. از روزگار قدیم تقویم‌های قمری نظر به حرکت انتقالی آن ترتیب گردیده است. مهتاب یا قمر زمین یگانه جسمی است که به زمین نزدیک واقع گردیده و حرکت انتقالی خود را به‌دور زمین در ۲۹ روز، ۱۲ ساعت و ۲۴ دقیقه انجام می‌دهد و با زمین یک‌جا به دور آفتاب می چرخد. (در ضمن مهتاب در ۲۷ روز و ۸ ساعت یک مرتبه به دور محور خود می چرخد و حرکت وضعی خود را تکمیل می کند.)



شکل (۱۲۵)

تغییر مواضع آن در اثر حرکت انتقالی به اطراف زمین مراحل مختلفی را به وجود می‌آورد که این مراحل عبارت از هلال، تربیع و بدر می‌باشد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروهها تقسیم شوند و هر گروه در بارۀ مهتاب، سفینه‌های فضایی و تحقیقات علمی آرم سترانگ، ادوین الدرین و مراحل مختلف مهتاب باهم بحث نمایند پس از آن نمایندۀ هر گروه نتیجۀ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ مهتاب را مختصر تشریح نمایید.

۲ـ کدام فضا نوردها برسطح مهتاب پایین شدند و چه نوع تحقیقاتی را انجام دادند؟

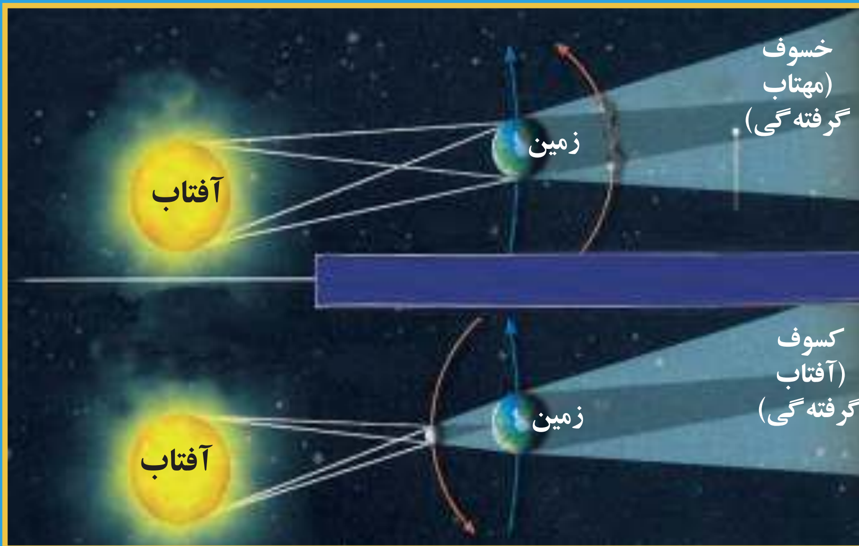
۳ـ حرکت انتقالی مهتاب را مختصر بنویسید.



فعالیت خارج صنف

شاگردان یک مقاله راجع به مهتاب با استفاده از مجلات و کتاب‌های جغرافیایی بنویسند.

خسوف و کسوف



ش (۱۲٦) خسوف و کسوف

خسوف و کسوف چیست و چطور واقع می‌شود؟

هرگاه مهتاب میان آفتاب و زمین در یک خط مستقیم واقع شود در این وقت اگر سایهٔ مهتاب بالای زمین بیفتد کسوف (آفتاب گرفته گی) صورت می گیرد، در غیر آن طور عادی ماه نو (هلال)، نمایان می گردد. مهتاب به تدریج در اثر حرکت انتقالی تغییر محل می‌دهد و به موقعیتی می‌رسد که زمین بین مهتاب و آفتاب به یک خط مستقیم واقع می‌شود. در این مرحله اگر سایهٔ زمین به سطح مهتاب بیفتد خسوف (مهتاب گرفته گی) واقع می‌شود. در غیر آن مهتاب به حالت بدر معلوم می‌شود، و تمام نیم کرهٔ شمالی در وقت شب به اثر ماه چهارده روشن به نظر می‌رسد. «یک طرف مهتاب همیشه به‌سوی زمین می‌باشد و یک دور کامل مهتاب در اطراف زمین یک ماه قمری شمرده می‌شود که از یک هلال تا هلال دیگر را در بر می گیرد و نزدیک به ۲۹،۵ روز است که گاهی به ۲۸ روز نیز تنزیل می‌یابد».

قابل توجه: هرگز به طور مستقیم به آفتاب نگاه نکنید! حتا در وقت آفتاب گرفته گی کامل، زیرا به چشم شما صدمه می‌رسد.



فعالیت داخل صنف

استاد محترم خسوف و کسوف را توسط کرهٔ به گونه ی عملی برای دانش آموزان نشان دهد.



سؤال‌ها

۱ـ خسوف را مختصر تشریح نمایید.

۲ـ کسوف چیست و چه وقت واقع می‌شود؟

۳ـ بدر کدام حالت مهتاب است؟

۴ـ کسوف چیست؟ جواب درست آن‌را حلقه نمایید.

الف) مهتاب گرفته‌گی

ب) حالت بدر

ج) آفتاب گرفته‌گی

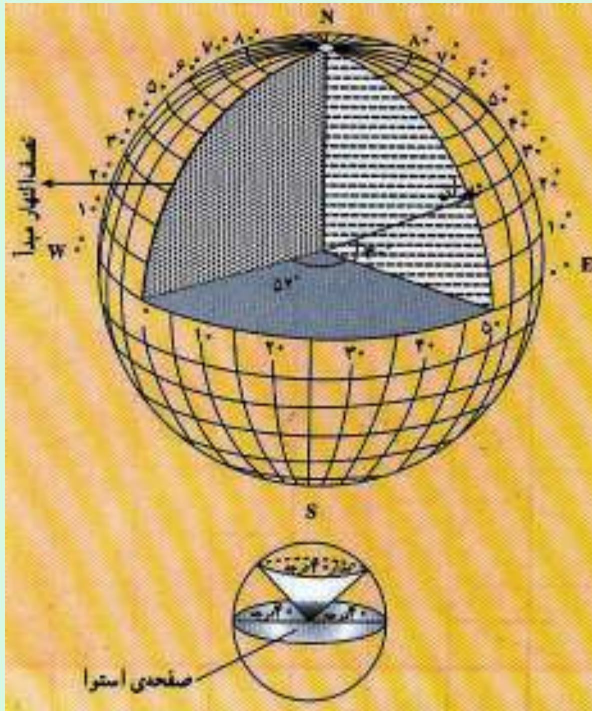
د) شکل هلال



فعالیت خارج صنف

شاگردان شکل خسوف و کسوف را در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.

انواع حرکت زمین



شکل ۱۲۷

آیا در مورد حرکات زمین چیزی می دانید؟

زمین دارای پنج نوع حرکت می‌باشد که عبارت اند از:

۱ـ حرکت وضعی
۲ـ حرکت انتقالی
۳ـ حرکت نوسانی
۴ـ حرکت زمین به‌سوی ستارهٔ ویگا
۵ـ حرکت زمین؛ کهکشان سحابی به یک استقامت نا معلوم

الف) حرکت وضعی زمین:

حرکت وضعی عبارت از حرکت محوری زمین است که در ظرف ۲۴ ساعت (۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه) از سمت غرب جانب شرق به‌دور محور خود می‌چرخد. حرکت وضعی زمین در حیات بشر، حیات حیوانات، نباتات وهمچنان در تغییر وقت اهمیت قابل ملاحظه دارد.

نتایج حرکت وضعی

ـ در اثر حرکت وضعی شب و روز به‌میان می‌آید.

ـ اوقات ساعات شب و روز نظر به حرکت وضعی تغییر می‌یابند. در یک ساعت ۱۵ درجه و در چهار دقیقه یک درجهٔ طول‌البلد و در ۲۴ ساعت ۳۶۰ درجهٔ طول‌البلد یک مرتبه از مقابل آفتاب می گذرند .

ـ شب و روز در اثر حرکت وضعی به‌میان می‌آیند که بالای حرارت و برودت سطح زمین تأثیر به سزا دارند.

ـ در نقاط مختلف سطح زمین سرعت حرکت وضعی زمین از استوا به‌طرف قطبین تنزیل می‌یابد. سرعت یک نقطهٔ معین در خط استوا در یک ساعت ۱۶۷۴ کیلومتر در عرض‌البلد ۳۰ درجه به ۱۵۶۶ کیلومتر و در قطبین به صفر تنزیل می‌یابد.

– جریان عناصر مایع و بادها به اثر حرکت وضعی زمین مسیر اصلی خود را تغییر می‌دهند؛ در نیم کرهٔ شمالی همیشه به جانب راست و در نیم کرهٔ جنوبی به‌طرف چپ انحراف می‌نمایند.

ـ دریاهایی که از ناحیهٔ استوا به طرف شمال جریان دارند نظر به حرکت وضعی زمین ساحل راست خود را تخریب می‌کنند در حالی‌که در نیم کرهٔ جنوبی عکس این موضوع صدق می‌نماید.
ـ گردبادهای بزرگی که در نیم کرهٔ شمالی رخ می‌دهند در مراکز فشار پست سایکلون (L.P) سمت حرکت آن‌ها خلاف عقربهٔ ساعت و در نیم کرهٔ جنوبی با حرکت عقربهٔ ساعت یک سان می‌باشد.
– در نتیجهٔ حرکت وضعی زمین در ناحیهٔ استوا برآمده‌گی و در حصهٔ قطبین فرورفته‌گی پیدا شده است.

ب) حرکت انتقالی زمین

زمین در یک سال ۳۶۵ روز و ۶ ساعت حرکت خود را در مدار بیضه‌یی به دورآفتاب تکمیل می‌کند، طول مدار زمین نزدیک به ۹۳۱ میلیون کیلومتر است.



شکل (۱۲۸) حرکت انتقالی زمین به دور آفتاب و تشکیل فصل‌های سال

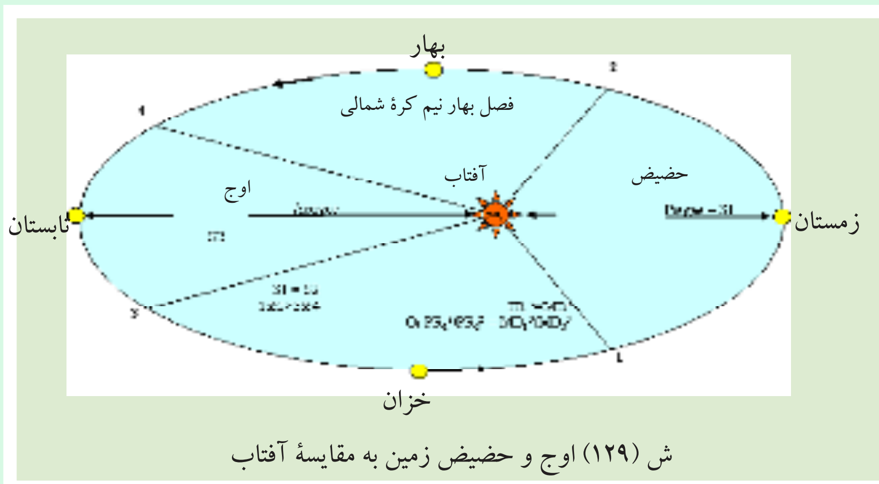
سرعت حرکت زمین بالای مدار در یک ثانیه ۳۰ کیلومتر حساب شده است. در سال ۱۷۲۷ میلادی برادلی منجم معروف انگلیسی حرکت انتقالی زمین را نظر به تمایل اشعهٔ ستاره‌گان به اثبات رسانید، زیرا موقعیت و تمایل شعاع ستاره‌گان نظر به حرکت انتقالی زمین در فصل‌های سال گاهی زیاد و گاهی کم می‌شود.

نتایج حرکت انتقالی

الف) دوری و نزدیکی زمین از آفتاب
چون زمین در مدت یک سال بر مدار بیضه‌یی حرکت انتقالی خود را به پایان می‌رساند، آفتاب در یک محراق همان مدار واقع است، به همین سبب فاصلهٔ بسیار بعید ۱۵۲ میلیون کیلومتر زمین به اصطلاح اوج یاد می‌شود در حالی که کوتاه‌ترین فاصلهٔ آن با آفتاب ۱۴۷ میلیون کیلومتر (حضیض) نامیده می‌شود. در حالی که فاصلهٔ وسطی آن از آفتاب ۱۴۹ میلیون کیلومتر می باشد.
ب ـ تغییر موسم‌های سال

۱ـ اعتدال (بهار و خزان)

مراد از اعتدال، مساوی بودن ساعات شب و روز است و آن هم در دو وقت، یعنی در بهار و خزان. اعتدال در بهار (اول ماه حمل) و اعتدال در خزان (در اول ماه میزان) صورت می گیرد. در این دو وقت دوازده ساعت روز و ۱۲ ساعت شب می‌باشد.



ش (۱۲۹) اوج و حضیض زمین به مقایسهٔ آفتاب

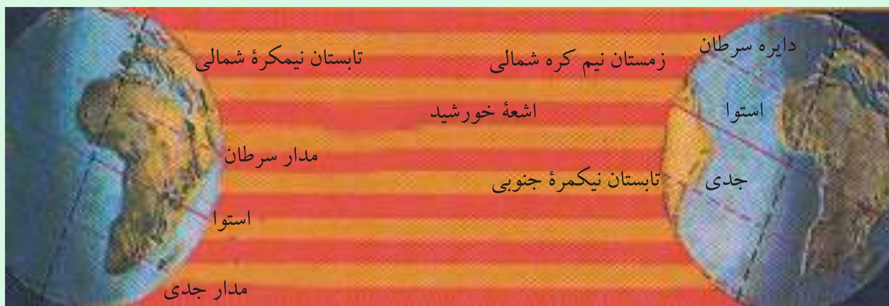
در هنگام اعتدال (در اول ماه حمل و میزان) اشعهٔ آفتاب بالای خط استوا عمود می‌تابد؛ اما از بالای قطب شمال و جنوب به‌شکل مماس می‌گذرد. در وقت اعتدال طلوع آفتاب ساعت ۶ بجهٔ صبح وغروب آفتاب ساعت ۶ بجه عصر صورت می‌گیرد.

۲ـ انقلاب شمسی Solistice

وقتی‌که زمین در انجام یکی از قطرهای اوج و حضیض مدار بیضه‌یی قرار گیرد انقلاب شمسی رخ می‌دهد. اگر در نیم کرهٔ شمالی تابستان باشد، در آن صورت شعاع آفتاب در اول سرطان بالای خط سرطان عمود می‌تابد. در این وقت در نیم کرهٔ جنوبی فصل زمستان است. موقعی‌که در انجام دیگر قطر بیضه‌یی مدار شعاع آفتاب در اول جدی بالای خط جدی عمود بتابد، تابستان نیم کرهٔ جنوبی و زمستان نیم کرهٔ شمالی به وجود می‌آید.

انقلاب شمسی تابستان Summer Solistice و انقلاب شمسی زمستان Winter Solistice هردو برای کرهٔ زمین اهمیت زیاد دارد. در تابستان نیم کرهٔ شمالی شعاع آفتاب از عقب دایرهٔ آرکتیک می‌گذرد. و در نیم کرهٔ جنوبی از دایرهٔ انتارکتیکا مماس می‌گذرد. انقلاب شمسی زمستان از اول جدی آغاز می‌گردد و از دایرهٔ جدی تا عقب دایرهٔ انتارکتیکا Antarctic تحت شعاع آفتاب واقع می‌گردد. برعکس در قطب شمال شب‌های تاریک حکمفرما می‌باشد.

به این اساس در قطب شمال ۶ ماه شب می‌باشد اگر در نیم کرهٔ شمالی فصل تابستان باشد؛ پس از آغاز اعتدال بهار تا وقت اعتدال خزان در قطب شمال ۶ ماه روز می‌باشد، برعکس آن در نیم کرهٔ جنوبی ۶ ماه شب دوام می‌نماید. طوری که در شکل دیده می‌شود نیم کرهٔ شمالی در روزهای تابستان نزدیک به آفتاب واقع شده و در فصل زمستان به همان اندازه از شعاع آفتاب دور می‌گردد.



شکل (۱۳۰) زمین با سرعت ۳۰ کیلومتر در ثانیه به دور خورشید می‌چرخد.
موقعیت زمین در روی مدار تغییر می‌خورد و به ترتیب فصل بهار، تابستان، خزان و زمستان به‌وجود می‌آید.

ج ـ سایر حرکات زمین

زمین مانند سایر سیاره‌ها به‌دور آفتاب می‌چرخد. به عقیدهٔ دانشمندان، زمین یگانه سیارهٔ نظام شمسی می‌باشد که در آن زنده‌گی (حیات) وجود دارد و امکانات زنده‌گی اجسام حیه در آن مهیا شده و نسبت به همهٔ سیارات تحقیقات و بررسی بیش‌تر در آن صورت گرفته است. طوری که همه اجرام فضایی حرکت دارند زمین نیز مانند اجرام سماوی حرکات به خصوص دارد. محور زمین حرکت نوسانی هم دارد که به‌طور موضعی نوسانات آن ملاحظه شده است. علمای جغرافیه از جمله این حرکات به حرکت وضعی و انتقالی علاقهٔ زیاد دارند؛ زیرا بسیاری از واقعات وحوادث طبیعی وجغرافیایی در نتیجهٔ حرکات انتقالی و وضعی زمین به‌میان می‌آید.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند. گروه اول در بارهٔ حرکات زمین، گروه دوم دربارهٔ حرکت وضعی و گروه سوم در بارهٔ حرکت انتقالی زمین باهم بحث نمایند و بعد نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

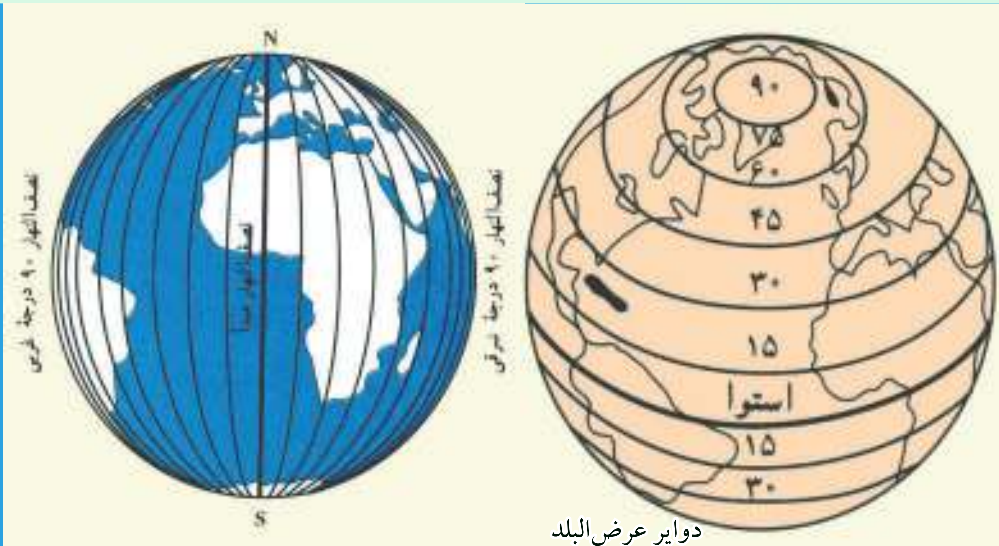
سؤال‌ها

۱ـ زمین دارای چند نوع حرکت می‌باشد؟ جواب درست آن‌را حلقه نمایید.
الف) ده نوع حرکت　　ب) دو نوع حرکت
ج) هفت نوع حرکت　　د) پنج نوع حرکت
۲ـ حرکات وضعی زمین را مختصر بنویسید.
۳ـ حرکت انتقالی زمین را مختصر تشریح دهید.

فعالیت خارج صنف

شاگردان در بارهٔ حرکت وضعی و انتقالی زمین یک مقالهٔ مختصر بنویسند.

کمیات وضعیهٔ جغرافیایی



ش (۱۳۱) دوایر طول‌البلد و عرض‌البلد زمین

طول‌البلد Longitude

طول‌البلد یا نصف‌النهار عبارت از نیم دایره‌هایی اند که از قطب شمال شروع شده تا قطب جنوب تمدید یافته و برخط استوا عمود اند.(طول جغرافیایی آن فاصلهٔ قوسی را گویند که از گرینویچ لندن در امتداد عرض‌البلدها با استقامت شرق، غرب محاسبه می‌شود.)

خط گرینویچ که از شهر لندن می گذرد مبدأ طول‌البلد ها می‌باشد و کرهٔ زمین را به دو نیم کرهٔ شرقی و غربی تقسیم نموده است. از نصف‌النهار گرینویچ تا خط بین‌المللی زمان International date Line ۱۸۰ درجه طول‌البلد شرقی و از گرینویچ به‌طرف غرب ۱۸۰ درجهٔ طول‌البلد غربی ترسیم گردیده است که مجموعهٔ طول‌البلد ها در کرهٔ زمین به ۳۶۰ درجه می‌رسند.

هر نصف‌النهار نیم قوس یک دایره را تشکیل می‌دهد که با نصف‌النهار مقابل خود یک دایرهٔ مکمل را می‌سازد. نصف‌النهارها در قطبین باهم نزدیک شده و بالآخره فاصلهٔ بین آن‌ها به صفر تقرب می‌نماید.

اوصاف دوایر طول‌البلد

۱ـ تمام دوایر طول‌البلد در ناحیهٔ قطبین باهم نزدیک می‌شوند و فاصلهٔ آن به صفر

می‌رسد.

۲ـ استقامت شمال و جنوب را نشان می‌دهد.

۳ـ هر نصف‌النهار نیم قوس یک دایره را نشان می‌دهد.

۴ـ چون ۱۵ درجهٔ نصف‌النهار در یک ساعت از مقابل آفتاب عبور می‌نماید، از این جهت در نقشه‌های جغرافیایی فاصله میان دو نصف‌النهار ۱۵ درجه قبول شده است.

۵ـ طول‌البلدهای شرقی اول‌تر از مقابل آفتاب می‌گذرد و طول‌البلدهای غربی ناوقت‌تر. از این سبب اگر در ۸۰ درجهٔ طول‌البلد شرقی ساعت بعد از ظهر باشد در ۸۰ درجهٔ طول‌البلد غربی قبل از ظهر است.

۶ـ محل تقاطع طول‌البلد و عرض‌البلد موقعیت یک نقطه را در سطح زمین به‌خوبی واضح می‌سازد. از همین سبب، موقعیت شهرها، ممالک وجزایر به طور دایم توسط دوایر طول‌البلد تثبیت می‌گردد.

۷ـ طول‌البلدها در مجموع دوایر بزرگ را تمثیل می‌کنند.

– موجودیت دوایر عرض‌البلد وطول‌البلد از لحاظ کارتوگرافی ارزش خاصی دارد، زیرا فاصله و ترسیم این دوایر شکل ارتسام را واضح می‌سازد.

عرض‌البلد Latituate

عرض‌البلدها عبارت از دوایری اند که موازی به خط استوا ترسیم شده، به سمت شرق و غرب شرقاً وغرباً امتداد دارند. عرض جغرافیایی فاصلهٔ قوسی را گویند که ازخط استوا به امتداد طول‌البلد اندازه گیری می‌شود. فاصلهٔ متذکره به درجهٔ (O)، دقیقه(/) و ثانیه (//) نشان داده می‌شود. دایرهٔ استوا مبدأ عرض‌البلدها بوده زمین را به دو نیم کرهٔ شمالی و جنوبی تقسیم نموده است؛ از استوا تا قطب شمال ۹۰ درجه و از استوا تا قطب جنوب °۹۰ عرض‌البلد وجود دارد که مجموعهٔ آن به°۱۸۰ می‌رسد. دوایر عرض‌البلد همه با همدیگر موازی اند و دوایر طول‌البلد را به زوایهٔ قایمه قطع می‌نماید. خط استوا بزرگ‌ترین دایرهٔ عرض‌البلدها می‌باشد. دوایر عرض‌البلد به‌طرف قطبین کوچک‌تر می گردد و سرانجام در قطبین معادل به صفر می گردند.

اوصاف دوایر عرض‌البلد

۱ـ همه دوایر عرض‌البلد با همدیگر موازی اند.

۲ـ استقامت شرق و غرب را نشان می‌دهند.

۳ـ فاصله میان آن‌ها تقریباً مساوی می‌باشد؛ اما در محاسبات جیودیزی(فاصله بین آن‌ها قدری تفاوت دارد).

۴ـ دایره‌های طول‌البلد را به زاویه‌های قایمه قطع می‌نماید.

۵ـ همه دوایر عرض‌البلد دوایر کوچک اند؛ اما خط استوا دایرهٔ بزرگ شمرده می‌شود و عرض‌البلد ۹۰ درجه معادل به صفر می‌باشد.

۶ـ در سطح زمین لایتناهی دوایر عرض‌البلد رسم شده می‌تواند، اما نظر به تقسیم درجهٔ یک دایره، در هر نیم کره به تعداد ۹۰ درجه یا $60'' \times 60'' \times 90^0 = 324000$ دایرهٔ عرض‌البلد وجود دارد.

۷ ـ توسط دوایر عرض‌البلد میل اشعهٔ آفتاب در حالت اعتدال نیز تعیین می‌شود، مثال:

(میل زاویهٔ تابش آفتاب = عرض‌البلد ــ ۹۰ درجه).

۸ـ دایرهٔ آرکتیک: $\frac{۱}{۲}$ ۶۶ درجهٔ عرض‌البلد شمالی

۹ ـ دایرهٔ انتارکتیکا: $\frac{۱}{۲}$ ۶۶ عرض‌البلد جنوبی

۱۰- دایرهٔ سرطان: $\frac{۱}{۲}$۲۳ درجهٔ شمالی که آفتاب در اول سرطان بالای آن عمود می‌تابد.

۱۱- دایرهٔ جدی: $\frac{۱}{۲}$۲۳ درجهٔ جنوبی که آفتاب در اول جدی بالای آن عمود می‌تابد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند و هر گروه در بارهٔ دوایر عرض‌البلد، دوایر طول‌البلد، تعداد دوایر عرض‌البلد و طول‌البلد و اوصاف دوایر مذکور باهم بحث نمایند، پس از آن نمایندهٔ هر گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.



سؤال‌ها

۱ـ دوایر طول‌البلد را ترسیم نموده مختصر تشریح نمایید.
۲ـ دوایر عرض‌البلد را رسم کرده مختصر توضیح دهید.
۳ـ اوصاف دوایر عرض‌البلد را مختصر بنویسید.
۴ـ اوصاف دوایر طول‌البلد را شرح دهید.
۵ـ تعداد دوایر طول‌البلد چند است جواب درست آن‌را حلقه نمایید.

الف) ۳۲۰ درجه
ب) ۱۶۰ درجه
ج) ۳۶۰ درجه
د) ۹۰ درجه

۶ ـ مبدأ طول‌البلدها کدام خط می‌باشد؟ جواب درست آن‌را نشانی کنید.

الف) خط استوا   ب) خط گرینویچ
ج) خط سرطان   د) خط جدی



فعالیت خارج صنف

شاگردان کرهٔ زمین را در کتابچه‌های خود ترسیم نموده و دوایر عرض‌البلد و طول‌البلد را در روی آن نشان دهند.

فصل هفتم

در این فصل می‌خوانیم:

اقلیم

ـ اقلیم چیست؟

ـ عناصر اقلیم

ـ وزش بادها

– رطوبت و بارنده گی

– بارنده گی

ـ عوامل مؤثر اقلیم

ـ انواع اقلیم

ـ طبقات اتموسفیر

ـ اتموسفیر زمین

ـ نقش اتموسفیر در اقلیم

ـ ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی

– چگونگی تشکیل باد

– ابربندی ها Clouds

تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع

ـ ترمومتر، آلهٔ سنجش رطوبت، آلهٔ سنجش میزان باران، آلهٔ سنجش باد و فشار هوا

ـ ارتفاع سنج، وسایل پیش‌بینی هوا، قطب نما و ....

ـ چگونه گی تشکیل بادها

ـ انواع بادها (در خشکه و بحر ها ....)

ـ باد و جابه جایی حرارت

ـ باران

ـ ابر بندی‌ها و چگونه گی تشکیل باران
ـ انواع ابرها
ـ تغییرات بارنده گی نظر به ارتفاع
ـ بارنده گی و سایکل آب
ـ اهمیت بارنده گی برای زنده گی

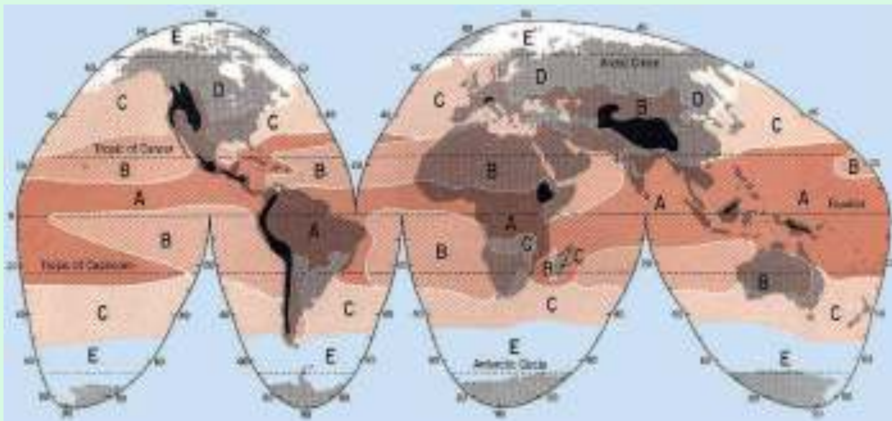
شاگردان عزیز با خواندن این فصل به اهداف دانشی زیر نایل آیند:

ـ مفهوم و عناصر اقلیم را درک کنند.
ـ عوامل مؤثر بر اقلیم را بشناسند.
ـ مفهوم اتموسفیر را بشناسند.
ـ با وسایل سنجش رطوبت، باران و فشار هوا آشنا شوند.
ـ نحوۀ باریدن باران را بفهمند.
ـ انواع ابرها را بشناسند.
ـ اهمیت بارنده گی را در طبیعت و زنده گی بشر بشناسند.

از شاگردان انتظار می‌رود که با خواندن این فصل به اهداف مهارتی ذیل دست یابند:

ـ بتوانند اقلیم را تعریف کنند.
ـ عناصر اقلیم را معرفی کنند.
ـ اتموسفیر را تعریف نمایند.
ـ از ابزارهای گوناگون یاد شده استفاده کرده بتوانند.
ـ چگونه گی باران را توضیح داده بتوانند.
ـ انواع ابرها را بشناسند.
ـ اهمیت بارنده گی را برای زنده گی بشر توضیح داده بتوانند.

اقلیم چیست



شکل (۱۳۲) مناطق اقلیمی جهان

آیا می‌دانید که اقلیم چه مفهوم دارد؟

به نقشۀ اقلیمی دقت کنید و انواع اقلیم را در آن مطالعه می کنید.

اقلیم، کلمۀ لاتین است که از Klima اقتباس گردیده، مفهوم میلان را ارایه می کند. این میلان عبارت از میلان محور زمین به زاویۀ $23\frac{1}{2}$ درجه بالای مستوی مدار می‌باشد که در نتیجۀ آن شعاع آفتاب در نقاط مختلف سطح زمین به زوایای مختلف می تابد.

اقلیم عبارت از حد وسطی تمام پدیده‌های جَوی یک منطقه است که در زمان و مکان معین اوصاف جداگانه را اختیار می کند. این تعریف موضوع اقلیم شناسی را از متیورولوژی جدا می‌سازد؛ زیرا تحت عنوان متیورلوژی تمام پدیده‌های جوی به‌صورت اصلی آن ارزیابی می گردد؛ اما اقلیم شناسی حد وسطی پدیده‌های جوی را در طول سال‌های طولانی در ظرف ۳۰ الی ۴۰ و یا ۵۰ سال مورد مطالعه قرار می‌دهد. دانشمندان اقلیم شناسی عناصر و عوامل اقلیم را به ترتیب ذیل مورد مطالعه قرار می‌دهند:

عناصر اقلیم

از جمله فکتورهای اقلیمی چهار عنصر اساسی ذیل خصوصیات اقلیمی یک محل را

به طور مستقیم کنترول می‌نماید که عبارت اند از:

۱- درجهٔ حرارت

۲- فشار هوا

۳- جریان بادها

۴- رطوبت و بارنده گی

۱ـ حرارت

از نگاه اقلیم شناسی حرارت و زاویهٔ تابش آفتاب در تغییر اقلیم سطح زمین نقش اساسی را دارا است. حرارت و نوری که از آفتاب به زمین می‌رسد مولد انرژی وحیات بوده و در هر ثانیه تقریباً ۱۲۶ ترلیون قوهٔ اسپ انرژی حرارتی آفتاب به استقامت زمین سرازیر می گردد.

سرعت شعاع آفتاب در یک ثانیه ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر بوده که طیف‌های آن به طول امواج مختلف به استقامت زمین حرکت می‌نماید.

در نقاطی که شعاع آفتاب عمود می تابد در هر سانتی متر مربع سطح زمین فی ثانیه ۲ کالوری حرارت تولید می‌نماید که به اصطلاح سولر کانستنت *(solar constant)* یاد می‌شود.

حرارت واردهٔ آفتاب در سطح زمین نظر به فصل سال شکل نشیبی‌ها و توپو گرافی به طور دایم تغییر می‌یابد که این مطلب را به‌طور مختصر از نظر می گذرانیم.

تغییرات حرارت نظر به ارتفاع

حرارت آفتاب در منطقهٔ تروپوسفیر و نقاط مرتفع کوهستانی با ارتفاع تناسب معکوس دارد. در هوای مرطوب درجهٔ حرارت در هر ۱۰۰۰ متر ارتفاع ۱۰ درجهٔ سانتی گراد تنزیل می‌یابد، اما این ارقام در مناطق استوایی، معتدله و نقاط قطبی به‌صورت مختلف می‌باشد.

تغییر درجهٔ حرارت نظر به زمان

حرارت در طول یک شبانه روز و در طول ماه و سال تغییرپذیر بوده، قوس حرارت حالات اعظمی و اصغری را وانمود می‌سازد.

حرارت نظر به حرکت انتقالی زمین نیز تغییرپذیر است.
این مطلب را در فصل‌های جداگانهٔ سال بهار، تابستان، خزان و زمستان به‌خوبی مشاهده می‌کنیم، در اعتدال سال که به موسم بهار و خزان مصادف می‌باشد. شعاع آفتاب بالای خط استوا عمود تابیده و در نیم کرهٔ شمالی و جنوبی به‌صورت معتدل حرارت خود را حفظ می‌نماید.
اما در انقلاب شمسی تابستان بالای خط سرطان عمود تابیده به این اساس در استیشن‌های نیم کرهٔ شمالی حرارت حد اعظمی خود را اختیار می‌کند در حالی‌که در نیم کرهٔ جنوبی برعکس می‌باشد.

فشارهوا: فشار هوا عبارت است از وزن کتلهٔ هوا بالای ساحه‌یی که در آن‌جا تسلط دارد. جریان باد و میکانیزم عمومی وزش بادهای سطح زمین ارتباط مستقیم با حرارت و حرکت وضعی زمین دارد. شکل برجسته‌گی‌ها، میلان محور زمین، کرویت و موجودیت قطعات خشکه و ابحار حرارت را به اندازه‌های مختلف جذب می‌کند، در حالی‌که تراکم حرارت زیاد باشد مرکز فشار پست را تشکیل می‌دهد؛ اما منطقه یی که دارای حرارت کم باشد، مرکز فشار بلند را به‌وجود می‌آورد؛ اما فشار نظر به ارتفاع تنزیل می‌یابد. در ارتفاع ده کیلومتری فشار هوا $\frac{1}{10}$ و در ارتفاع ۱۲۰ کیلومتری اتوموسفیر نظر به سطح زمین $\frac{1}{100\,000}$ مرتبه پائین می‌آید.
بادها به طور دایم از منطقهٔ فشار بلند به استقامت مرکز فشار پست جریان نموده، در مناطق کوهستانی جاذبه و فشار هر دو باعث حرکت بادها می‌شود.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هر گروه روی یکی از عناصر مهم اقلیمی باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

۱ـ اقلیم چیست؟

۲ـ عناصر اساسی اقلیم کدام ها اند؟

۳ـ در مورد حرارت چه می‌دانید؟

جملات صحیح و غلط را از هم تشخیص نمایید.

ـ حرارت در منطقۀ تروپوسفیر و نقاط مرتفع کوهستانی با ارتفاع تناسب معکوس دارد.

ـ حرارت در یک شبانه روز، در طول ماه و سال تغییر نمی کند.

ـ حرارت نظر به حرکت انتقالی زمین نیز تغییر می کند.

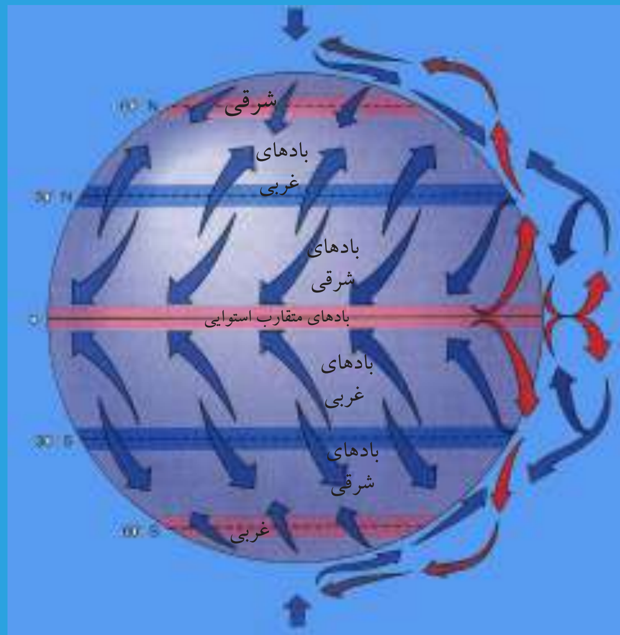
ـ درجۀ حرارت با فشار هوا تناسب معکوس ندارد.



فعالیت خارج از صنف

تحقیق کنید و با استفاده از منابع در مورد تأثیرات عناصر اصلی اقلیم به‌صورت انفرادی راجع به محل سکونت تان معلومات جمع‌آوری کرده در ساعت آینده با هم‌صنفان شریک کنید.

وزش باد ها



ش (۱۳۳) سمت وزش باد ها در کره ارض

آیا می‌دانید بادها از کدام جهت به جریان می‌افتند؟

بادهایی که در سطح زمین به حرکت می‌افتند بالای اقلیم تأثیر قابل ملاحظه‌یی دارند و سمت حرکت آن‌ها از بادهای فوقانی تروپوسفیر متفاوت است و نظر به فکتورهای ذیل انحراف در سمت وزش بادها رخ می‌دهد.

ـ مراکز فشار پست و بلند در سمت حرکت بادها و سرعت وزش آن‌ها تأثیر قابل ملاحظه را دارا است.

– جریان بادها به طور عموم از مراکز فشار بلند به استقامت مراکز فشار پست صورت می گیرد.

– به هر اندازه یی که فشار اتموسفیر بین مراکز فشار پست و بلند زیاد باشد به همان اندازه وزش باد سریع می‌باشد.

ـ عامل دومی که مسیر حرکت بادها را کنترول می کند، عبارت از قوه کاریولس Coriolis است که انحراف بادها و عناصر مایع در نیم کرۀ شمال به سمت راست و در نیم کرۀ جنوبی به سمت چپ می لغزد که در نصف کرۀ شمالی و جنوبی بنابر حرکت وضعی زمین سمت حرکت بادها را از جانب اصلی‌اش منحرف می‌سازد.

با در نظرداشت مراکز فشار جریان بادها را به سه دستۀ مختلف تقسیم می کنند.

۱ـ گروه اول شامل آن دسته بادهای غربی می‌شود که به طور عموم در نصف کرهٔ شمالی بین عرض‌البلدهای ۳۰ الی ۶۰ درجه می‌وزد .
جت ستریم: در ارتفاع ۱۰ـ۱۲ کیلومتری طبقهٔ تروپوسفیر و بالاتر از آن به‌حرکت افتاده، شکل مارپیچ را دارد، سرعت آن بین ۴۵۰ ـ ۵۳۰ کیلومتر فی ساعت محاسبه گردید، به‌نام جت ستریم یاد می‌شود که ارتباط مستقیم با مراکز فشار کرهٔ زمین دارد. این مراکز در کانادا ـ ایسلند و جزایر الوشیان در امتداد الاسکا وجود دارد این نوع بادها در حین پرواز طیاره‌ها مشکلات و موانع را به‌وجود می‌آورند.
۲ـ گروه دوم عبارت از آن‌دسته بادهایی است که ارتباط مستقیم با تشکیل مراکز فشار پست و بلند ساحهٔ تحت استوایی قطبی و تحت قطبی دارد. این بادها عبارت اند از بادهای متقارب منطقهٔ استوایی، بادهای تجارتی، بادهای شرقی قطبی و بادهای موسمی.
۳ـ گروه سوم بادهایی که در ساحهٔ‌یی نسبتاً خورد و بزرگ به‌شکل منطقه‌یی به‌وجود می‌آید، علت اصلی آن اختلاف مراکز فشار پست و بلند بوده که در افغانستان مثال آن‌را باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهند. بعضی از این بادها بادهای نوع یخچالی است که در نقاط مرتفع در خزان سال به وزش می‌افتد.

رطوبت و بارنده‌گی

بخارات آب به‌واسطهٔ عمل تبخیر از سطح اوقیانوس‌ها، جهیل‌ها و بحیره‌ها و سایر نقاط مرطوب به‌واسطهٔ تابش شعاع آفتاب در طبقهٔ تروپوسفیر صعود می‌نماید، از همین لحاظ از ۱ الی ۲ فیصد هوای زمین را بخارات آبی تشکیل می‌دهند. در طبیعت بخارات آبی را به شکل ذیل می‌یابیم:
ـبخارات به حالت گاز وقتی پدید می‌آیند که عمل اشباع و بارنده‌گی صورت نگرفته باشد و بخارات آبی به‌شکل ابرهای مختلف مشابه دود و غبار در فضا به‌ملاحظه می‌رسند.
به‌حالت مایع وقتی پدید می‌آید که در اثر سردی هوا عمل اشباع انجام یافته باشد و



شکل (۱۳٤) بارنده‌گی کوهستانی

به‌شکل باران نزول نماید.
ـ هرگاه درجۀ حرارت طبقات بالایی تروپوسفیر به‌مراتب تنزیل یابد و قطرات باران در توفان‌های سرد هوا مدت دیرتری در فضا باقی بماند در آن‌صورت قطرات باران به حالت جامد تغییر شکل کرده به شکل ژاله فرو می‌ریزد.
مقدار بخار آبی اتموسفیر را Humidity یا رطوبت یاد می‌کنند. هوای گرم نسبت به هوای سرد گنجایش نسبی رطوبت هوا را دارا بوده، زیرا یک متر مکعب هوای گرم و مرطوب استوایی نظر به یک متر مکعب هوای سرد قطبی ۴ـ۵ فیصد رطوبت بیش‌تر را دارا می‌باشد. از همین لحاظ است که مقدار بارنده‌گی سالانه ساحۀ استوا به‌مراتب نظر به مناطق قطبی بیش‌تر می‌باشد.
عمل تبخیر به‌صورت دوام دار در طبیعت صورت می‌گیرد و به‌داخل یک سایکل منظم جریانات آب، عمل تبخیر و بارنده‌گی همواره ادامه می‌یابد و در طبیعت به‌نام هایدروسایکل یاد می‌شود. در عمل‌هایدروسایکل اندازۀ تبخیر و شرایط بارنده‌گی نقشِ مهم رادارا است. ذخایر آب‌های زیرزمینی و جریان آب‌های جاری سطح زمین در کُل متکی به سایکل آب است. علمای اقلیم شناسی و متیورلوژی اصطلاح رطوبت را به اشکال مختلف توضیح می‌نمایند:
رطوبت نسبتی، نقطۀ شبنم، رطوب مطلقه و رطوبت مخصوصۀ هوا

بارنده‌گی

قطرات باران و دانه‌های ژاله و برف در مجموع توسط قوۀ جاذبه از ارتفاعات مختلف تروپوسفیر به استقامت زمین نزول می‌کند. کتله‌های ابر دارای ذرات خورد آبی و گرد و خاک می‌باشد که قطرات آن به ذرات مایکروسکوبی می‌رسد. در حقیقت همین ذرات کوچک گرد وخاک هستۀ مرکزی قطرات باران، برف و ژاله را تشکیل می‌دهد. وقتی‌که بخارات آبی در اطراف این ذرات مایکروسکوپی اجتماع نماید درجۀ حرارت هوا به نقطۀ شبنم تصادف می‌نماید و در نتیجه به استقامت سطح زمین نزول می‌نماید. البته در وقت فرود آمدن اجتماع چندین قطره ممکن بوده که در سطح زمین قطرات بزرگتر را تمثیل کند.
بارنده‌گی تحت شرایط ذیل صورت می‌گیرد:
۱ـ عملیۀ گردش یا Convection که بارنده‌گی در اثر آن صورت می‌گیرد.
۲ـ بارنده‌گی‌های کوهستانی که به اصطلاح Orographic یاد می‌گردد.
۳ـ بارنده‌گی‌های سایکلونیک و جبهه‌یی.
در اثر عمل convection هوای گرم یک منطقه صعود نموده و در عوض هوای

سرد مناطق کوهستانی نقاط مجاور آن جای هوای گرم را عوض می‌نماید، هوای گرمی که صعود می کند در اثر بالا رفتن سرد شده، در نتیجه در بعضی موارد به حالت اشباع رسیده سبب بارنده گی منطقه‌یی می‌شود که به طور عموم در مناطق استوایی اتفاق می‌افتد.

ـ بارنده‌گی‌های مناطق کوهستانی

کتله‌های هوای مرطوبی که به طرف نشیبی‌های مناطق کوهستانی به حرکت می‌افتند کم کم در اثر ارتفاع حرارت خود را از دست داده، سبب بارنده‌گی‌های کوهستانی می گردند. بهترین مثال این نوع بارنده‌گی‌ها در افغانستان ورود جبهۀ سرد سایبریا را تشکیل می‌دهد که به مجرد داخل شدن در ساحۀ کوهستانی هندوکش برف‌باری و بارنده گی منطقه‌یی این ناحیه را به‌وجود می آورد.

بارنده‌گی‌های جبهه‌یی

این نوع بارنده گی در اثر تغییر فشار پست و بلند یک منطقه به‌وجود آمده و بیشتر در مناطق معتدلۀ تحت استوایی و تحت قطبی صورت می گیرد.
نظر به اختلاف حرارت هرگاه فشار بلند هوا جانب ساحۀ فشار پست به‌حرکت افتد و مرکز فشار پست در حال پیش‌رفت باشد سبب بارنده گی می‌شود.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند. هرگروه روی مطالب زیر باهم بحث کنند و نماینده گروه نتیجۀ بحث را پیش روی صنف ارایه نماید.
موضوعات قابل بحث: وزش بادها، رطوبت و بارنده گی

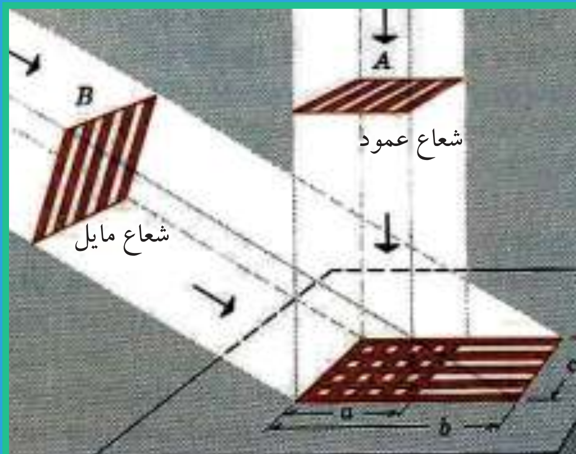
سؤال‌ها

۱ـ عامل مهمی که مسیر حرکت بادها را کنترول می کند عبارت از چیست؟
۲ـ نظر به مراکز فشار، جریان باد به چند دسته تقسیم شده است؟

فعالیت خارج از صنف

با استفاده از منابع دیگر به‌صورت مقایسه‌یی به ارتباط باد، رطوبت، بارنده‌گی و تأثیرآن‌ها بالای اقلیم معلومات انفرادی را طی چند سطر بنویسید و در ساعت آینده به هم‌صنفان خود ارایه کنید.

عوامل مؤثر اقلیم



ش (۱۳۵) اشعه عمود و مایل در سطح زمین

عوامل مؤثر اقلیم کدام‌ها اند؟

به شکل (۱۳۵) دقت کنید، یکی از عواملی را که بالای اقلیم جهانی تأثیر وارد می کند نشان می‌دهد. در اخیر قرن بیست و آغاز قرن بیست و یک در اقلیم جهان تغییرات نسبی رخ داده است. این تغییرات باعث تخریش طبقهٔ اوزون و تولید گازهای گلخانه‌یی در سطح کرهٔ زمین گردیده است.

دانشمندان اقلیم شناسی عوامل مؤثر اقلیم را به ترتیب ذیل مورد مطالعه قرار می‌دهند:

الف) عناصر اساسی اقلیم

ب) عوامل موثر اقلیم

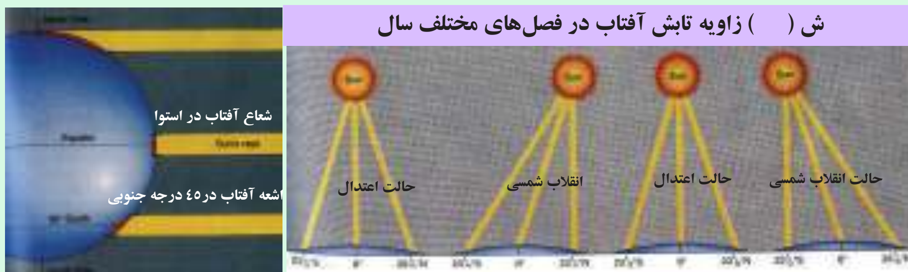
به کمک عناصر اساسی اقلیم خصوصیات اقلیمی یک ناحیه به‌خوبی تشخیص می گردد. بنابرآن در تغییرات اقلیم چهار فکتور ذیل به گونهٔ مستقیم بالای آب و هوای محل تأثیر دارد، این فکتورها عبارت اند از:

۱ـ درجهٔ حرارت شبانه روزی، سال و ماه

۲ـ رطوبت و بارنده گی در طول ماه و سال

۳ـ تشکیل مراکز فشار پست و بلند به‌طور منطقوی و جهانی

۴ـ وزش بادها و انواع آن بالای خشکه و بحر



شکل (۱۳۶)

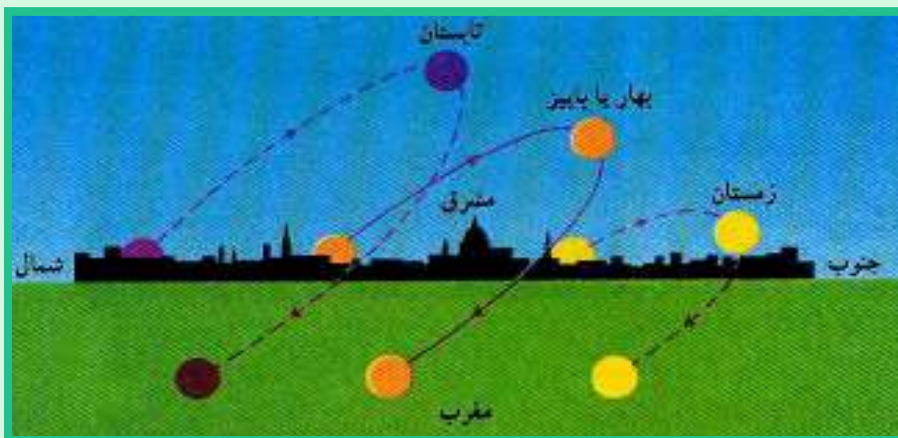
عوامل مهم و مؤثر دیگر آن عبارت اند از:

۱ـ زاویهٔ تابش آفتاب
۲ـ درجهٔ عرض‌البلد
۳ـ ارتفاع و ساختمان اراضی
۴ـ دوری و نزدیکی از بحر
۵ـ نوعیت جریانات بحری
۶ـ بادهای منطقوی
۷ـ نوعیت جبهه‌های گرم و سرد
۸ـ انکشاف گازهای گل‌خانه یی
۹ـ تخریش طبقه اوزون
۱۰ـ فعالیت آتشفشان‌ها...

اکنون در مورد هر پدیده مختصر تذکر می‌دهیم:

ـ زاویهٔ تابش آفتاب: اشعهٔ آفتاب در سطح کرهٔ زمین به زوایای مختلف می‌تابد چنانچه در قطبین در موسم بهار و خزان (اول حمل و اول میزان) شعاع آفتاب مماس می‌گذرد و به زاویهٔ صفر تصادف می‌کند.

در عرض‌البلد ۴۵ درجه به زاویهٔ ۴۵ و در خط استوا به زوایهٔ ۹۰ درجهٔ عمود می‌تابد که



ش (۱۳۷) زاویهٔ تابش آفتاب در فصل های مختلف سال منطقهٔ معتدل

در هر سانتی متر مربع ۲ کالوری انرژی تولید می کند.

بنابر آن قطبین ساحه بارده، عرض‌البلدهای متوسط اقلیم معتدل و ساحۀ استوا اقلیم حاره را دارا می‌باشد. پس گفته می‌توانیم که زوایه تابش آفتاب مربوط به کرویت زمین، عرض‌البلدها و میلان محور زمین می‌باشد.

ـ در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع یک درجۀ سانتی‌گرید حرارت تنزیل می کند که آن هم باعث بروز یخچال‌های کوهستانی می‌شود.

ـ نزدیکی به بحر باعث اقلیم مرطوب در سواحل می‌شود و نسیم‌های بحری و بری را به‌وجود می‌آورد.

ـ جریانات گرم بحری باعث گرمی سواحل و جریانات سرد باعث سردی سواحل می‌گردد، به همین ترتیب، بادهای تیفون در سواحل شرقی آسیا و هریکن در سواحل شرقی ایالات متحده امریکا پرابلم ها و توفان‌های شدید را بار می‌آورد.

جبهه‌های گرم و سرد در بارنده‌گی‌های محلی یک منطقه نقش مهم دارد؛ مثال جبهۀ سرد سایبریا در افغانستان و جبهۀ گرم و موسمی بحر هند سبب بارنده‌گی‌های محلی می‌شود.

ـ گازهای گل‌خانه یی؛ از قبیل N, Co, Co2, CH4 و CFC باعث تخریش طبقه اوزون شده حرارت زمین را بالا می‌برد، انفجار آتش‌فشان‌ها باعث تولید دود و حرارت شده گازهای که به اطراف آن پراگنده می‌شود اقلیم منطقه را گرم می‌سازد.



فعالیت داخل صنف

شاگردان به گروه‌ها تقسیم شوند هر گروه روی نکات عمده درس باهم بحث کنند و نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.



سؤال‌ها

با استفاده از متن، جملات زیر را با کلمات مناسب در کتابچه‌های خود پر کنید.

۱ـ افزایش گازهای گل‌خانه‌یی در جهان باعث .... در سطح کرۀ زمین گردیده است.

۲- صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید:

چهار فکتور اقلیمی عبارت اند از: حرارت، بارنده‌گی و رطوبت، فشار هوا، وزش بادها.

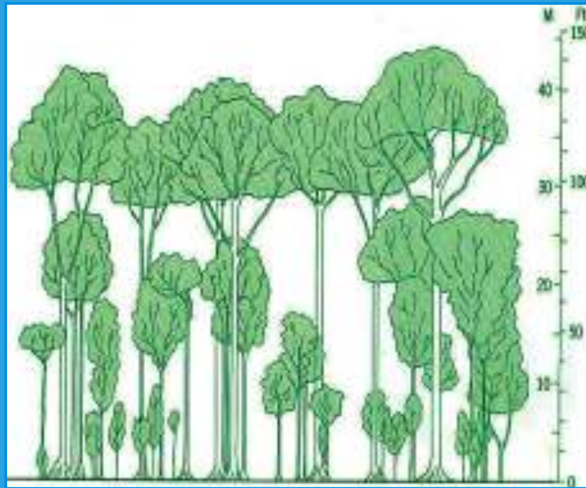
- شعاع آفتاب در سطح کرۀ زمین به زوایای مختلف می‌تابد.
- در ارتفاعات کوهستانی در هر صد متر ارتفاع حرارت بلند می‌رود.
- جبهه‌های سرد سایبریا در افغانستان و جبهه‌های گرم موسمی بحر هند سبب خشکی اقلیم می‌گردد.



فعالیت خارج از صنف

کدام عوامل در اقلیم و محل زنده‌گی تأثیر گذار است؟ جستجو کنید و معلومات خویش را در رابطه به این موضوع در ۵ سطر بنویسید.

انواع اقلیم



ش (۱۳۸) نمونهٔ یی از اقلیم استوا

در تصنیف اقلیم کرویت زمین و میلان شعاع آفتاب و میلان محور زمین توام با عناصر و عوامل مؤثر که قبلاً تذکر داده شد ارزش قابل ملاحظه یی را دارا است. روی همین اصل اولین بار در زمان مدنیت یونان قدیم و روم از سه منطقهٔ اقلیمی نام گرفته اند و این مناطق عبارت بودند از:

۱ـ اقلیم منطقه حاره یا گرم ساحهٔ استوا که بین خط سرطان و خط جدی موقعیت داشته و این منطقه را به اصطلاح منطقه مدارین نیز یاد می‌کنند. شعاع آفتاب در این منطقه هر سال دو مرتبه عمود می‌تابد.

۲ـ اقلیم منطقهٔ معتدله که بین عرض‌البلدهای ۲۳ $\frac{۱}{۲}$ و ۶۶ $\frac{۱}{۲}$ درجه در نیم کرهٔ شمالی و جنوبی موقعیت دارد.

۳ـ اقلیم منطقه بارده یا سرد که بین عرض‌البلدهای ۶۶ $\frac{۱}{۲}$ و ۹۰ درجهٔ در نصف کره شمالی و جنوبی واقع شده است. در این نوع دسته بندی شرایط جوی و فکتورهای مهم آن در نظر گرفته نشده است.

انواع اقلیم حاره یا گرم

الف) به اساس مطالعات جدید اقلیم جهان به بخش‌های آتی تصنیف شده است. منطقهٔ اقلیم گرم استوایی ساحه‌یی است که از خط استوا الی عرض‌البلد ۵ درجه در شمال و جنوب کرهٔ زمین ساحهٔ گرم و بارانی را تشکیل می‌دهد؛ اما اقلیم تروپیک ساحهٔ وسیع تر را الی دایره سرطان و جدی در بر می‌گیرد. البته این حدود قاطعیت کامل نداشته

نظر به وضع توپوگرافی و سایر عوامل فزیکی و جوی سرحد اقلیم به‌صورت نسبی تغییر یافته، کم و بیش حدود تسلط اقلیمی از یک براعظم با براعظم دیگر تغییر می‌یابد. از همین از همین رو است که گاهی حدود اقلیم تروپیک را الی عرض‌البلدهای ده درجه درشمال و جنوب خط استوا محدود می‌سازند و گاهی ساحهٔ بیشتر را احتوا می کند.

اوصاف مشخصهٔ این ناحیه اقلیمی از این قرار است:

۱ـ حد اوسط حرارت در ظرف سال به ۲۷ درجهٔ سانتی‌گرید می‌رسد و اختلاف حد اعظمی و اصغری حرارت خیلی کم می‌باشد.


ش (۱۳۹) منظره یی از ساحهٔ گرم استوایی و تروپیک

۲ـ فشار هوا به‌صورت عادی و حالت وسطی بین ۱۰۰۹ و ۱۰۱۲ میلی بار(یک میلی بار مساوی است به ۰,۰۲۹ انچ ارتفاع ستون سیماب) می‌باشد و گاهی اتفاق می‌افتد که از فشار هوای سطح بحر فشار هوای این منطقه کمتر باشد.

۳ـ وزش بادها، در این منطقه بیشتر از شرق به استقامت غرب صورت می گیرد، بنابرآن بادهای شرق استوایی در این ساحه مسلط بوده، بادهای تجارتی در سطح زمین بیشتر جانب خط استوا می‌وزد.

این منطقه دارای مقدار زیاد بارنده‌گی بوده به استثنای مناطق کوهستانی برف هرگز در آن‌جا نمی‌بارد و بنابر تغییرات حرارت اختلاف موسم سال در این ناحیه به‌صورت واضح به‌ملاحظه نمی‌رسد. تغییر جزیی که بنابر میلان شعاع واردهٔ آفتاب در اول سرطان و جدی اتفاق می‌افتد قابل توجه نیست، مناطق ذیل نمونه‌یی از این نوع اقلیم است.



شکل (۱۴۰)

اکیتوس در پیرو عرض‌البلد $3\frac{1}{2}$ درجه در جنوب خط استوا، بلیم در امازون $1\frac{1}{2}$ درجهٔ عرض‌البلد در جنوب خط استوا، جزایر اوشن در غرب پاسفیک، جورج تاون (مرکز کشور گیانا)، کنیا، سنگاپور و کانگو.

اقلیم منطقهٔ معتدله (عرض‌البلدهای وسطی)

اقلیم منطقه معتدله در عرض‌البلدهای متوسط کرهٔ زمین موقعیت داشته و از تاثیر هوای تروپیک وقطبی هردو متاثر می‌گردد. برخورد جبه‌های گرم با جبهه‌های سرد قطبی بارنده‌گی و برف باری‌های جبهه‌یی را بار می‌آورد و بیشتر با توسعه وحرکت سایکلون‌های توفانی همراه می‌باشد این اقلیم را به بخش‌های ذیل تقسیم کرده اند:

۱ـ اقلیم مرطوب تحت استوایی
۲ـ اقلیم بری سواحل غربی
۳ـ اقلیم مدیترانه یا منطقهٔ تحت استوایی با تابستان خشک
۴ـ اقلیم صحرایی و ستپ منطقه معتدله
۵ـ اقلیم مرطوب و بری منطقه معتدله

۱- اقلیم مرطوب تحت استوایی

قسمت اعظم مناطق اقلیمی تحت استوایی بین عرض‌البلدهای ۲۵ و ۳۵ درجه در دو نیم کرهٔ شمالی و جنوبی موقعیت دارد. این نوع اقلیم دارای تابستان گرم و مرطوب و زمستان معتدل ومرطوب می‌باشد، ریزش باران زیاد بوده و خشک نمی‌باشد در زمستان بنابر ورود جبهه‌های سرد قطبی در بعضی محلات برف‌باری به ملاحظه می‌رسد.

۲- اقلیم سواحل غربی

این ساحهٔ اقلیمی از ناحیه استوا نسبتاً دورتر واقع شده سواحل غربی را احتوا می کند که بین عرض‌البلدهای ۴۰ و ۶۰ درجه در نیم کرهٔ شمالی و جنوبی موقعیت دارد. برخورد جبهه‌های سرد قطبی و سایکلون‌های توفانی باعث مرطوب نگهداشتن سواحل غربی می گردد. تابستان آن خشک و مقدار بارنده گی آن نسبت به بهار و زمستان کم است.

۳- اقلیم مدتیرانه یی

اقلیم مدیترانه‌یی در جملهٔ منطقه اقلیمی تحت استوایی قرار می گیرد که دارای تابستان خشک و زمستان معتدل ومرطوب است و بین عرض‌البلدهای ۳۰ و۴۰ درجه در هردو نیم‌کره منطقه مدیترانه‌یی را تشکیل می‌دهد. بهترین نمونهٔ این اقلیم را ناپل در ایتالیا و بن غازی تریپولی در لیبیا تشکیل می‌دهند که هردو در منطقهٔ بحیرهٔ مدیترانه موقعیت دارند.

٤- اقلیم صحرایی و ستپ منطقه معتدله

این منطقه در داخل براعظم امریکای شمالی و آسیا بین عرض‌البلدهای ۳۵ و ۵۰ درجه دارای این نوع اوصاف اقلیمی می‌باشد. در این منطقه سه عامل ذیل به شکل مستقیم اثر می گذارد:

در تابستان موقعی که فشار هوا و وزش بادها به استقامت قطب وسعت می یابد به‌صورت موقت اوصاف هوای بری استوایی را به خود می گیرد.

ـ در فصل زمستان تشکیل مراکز فشار بلند کانادا و سایبریا، هوای بری قطبی به آن خصوصیات بری را می‌بخشد.

ـ وجود سلسله کوه‌ها در این منطقه باعث کتله‌های هوای مرطوب و خشک می گردد.

۵- اقلیم بری و مرطوب معتدله

در اینجا اصطلاح اقلیم بری و مرطوب را از لحاظی به کار می‌برند که نظر به بعضی از عوامل مناطق بری شکل صحرایی و ستپ را به خود می گیرد. مناطقی که در بین خشکه واقع اند باوجودی که اقلیم بری دارند مرطوب نیز می‌باشند و بارنده گی در این ناحیه بیشتر می‌باشد.


شکل (۱۴۱)

ج ـ اقلیم سرد قطبی و مناطق مرتفع

کوهستانی

در این نوع اقلیم مناطق ذیل شامل می‌باشد.

ـ اقلیم بری تحت قطبی، اقلیم مرطوب و بحری تحت قطبی، اقلیم تندرا، اقلیم نواحی یخچالی و اقلیم نقاط مرتفع کوهستانی.

۱- اقلیم بری تحت قطبی

براعظم آسیا و امریکا که با استقامت قطب شمال بیشتر توسعه یافته است ساحۀ وسیع اراضی بین عرض‌البلدهای ۵۰ و ۷۰ درجه در ردیف این اقلیم محسوب می‌شود. در زمستان موقعی که شعاع آفتاب از دایرۀ قطب مماس می گذرد هوای خیلی سرد را در سراسر قطب شمال و تحت قطبی بار می‌آورد و اراضی با برف پوشیده می‌باشد.

۲- ساحه تندرا

ساحۀ اقلیمی منطقه تندرا را بین عرض‌البلدهای $66\frac{1}{2}$ درجه و دایرۀ قطب (۷۵ درجه) می‌یابیم که انتهای حاشیۀ شمالی امریکای شمالی و آسیا را در بر می گیرد. در این ناحیه آب و هوای سرد قطبی حکم‌فرما است.

۳- اقلیم یخچالی

سه منطقۀ بزرگ یخچالی؛ مثل گرین لند، انتارکتیکا و ساحه‌یی از یخچال‌های بحر منجمد شمالی که به‌حالت شنا می‌باشد ساحه وسیع را در بر گرفته اند و نور آفتاب در این نواحی به طوردایم مماس و مایل می‌تابد. برفباری در اثر توفان‌های سایکلون صورت گرفته باعث تقویه محیط یخچالی می گردد. درجۀ حرارت به طور دایم از درجۀ انجماد (صفر) پایین‌تر بوده بنابرآن در آنجا سردی زیاد حکم‌فرما است.

٤- اقلیم مناطق کوهستانی

در طبقه تروپوسفیر حرارت با ارتفاع تناسب بر عکس دارد؛ بلکه ریزش برف و باران با ارتفاعات کوهستانی تناسب مستقیم دارد؛ اما فشار هوا نیز با ارتفاع کاهش می‌یابد. چون حرارت و بارنده‌گی در ارتفاعات مختلف کوهستانی مناطق اقلیمی مختلفی را ظاهر می‌سازد اگر ارتفاع از سطح بحر را تا بلندترین قله‌های سلسله همالیا در نظر بگیریم به انواع مختلف اقلیم بر می خوریم. مقدار بارنده‌گی در مناطق کوهستانی بالاتر از ۱۸۰۰ و ۳۰۰۰ میلی متر است که مقدار زیاد برف و باران در این مناطق بوقوع پیوسته از همین جهت در سالنگ ها و نقاط مرتفع کوه بابا و سایر نواحی

هندوکش مقدار زیاد بارنده‌گی وجود دارد. در نواحی مختلف همالیا و آلپ بالاتر از ارتفاع ۳۰۰۰ متر کتله‌های یخچالی دیده می‌شود؛ اما بنابر رطوبت زیاد، جنگل‌های کوهستانی در آن نمو کرده که سپین‌غر در افغانستان بهترین نمونه از جنگل‌های ساحهٔ کوهستانی است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند گروه اول روی مشخصات اقلیم گرم، گروه دوم اقلیم معتدله و گروه سوم راجع به اقلیم سرد باهم بحث کنند و نماینده شان نتیجه را پیش روی صنف ارایه دارند.

سؤال‌ها

با استفاده از متن، صحیح‌ترین جواب را انتخاب کنید.

۱ـ اقلیم منطقهٔ معتدله بین عرض‌البلدهای

الف) $45\frac{1}{2}$ - ۹۰ درجه ب) $23\frac{1}{2}$ - $66\frac{1}{2}$ درجه

ج) ۴۵ درجه د) هیچ‌کدام

۲ـ جریان بادها در منطقه گرم استوایی می‌وزد.

الف. از جنوب به طرف شمال ب. از شرق به طرف غرب

ج. از غرب به طرف شرق د. هیچ‌کدام

شرح دهید:

۱ـ اقلیم معتدله در کدام عرض‌البلدها واقع است و از کدام آب و هوای کرهٔ ارض متأثر می گردد.

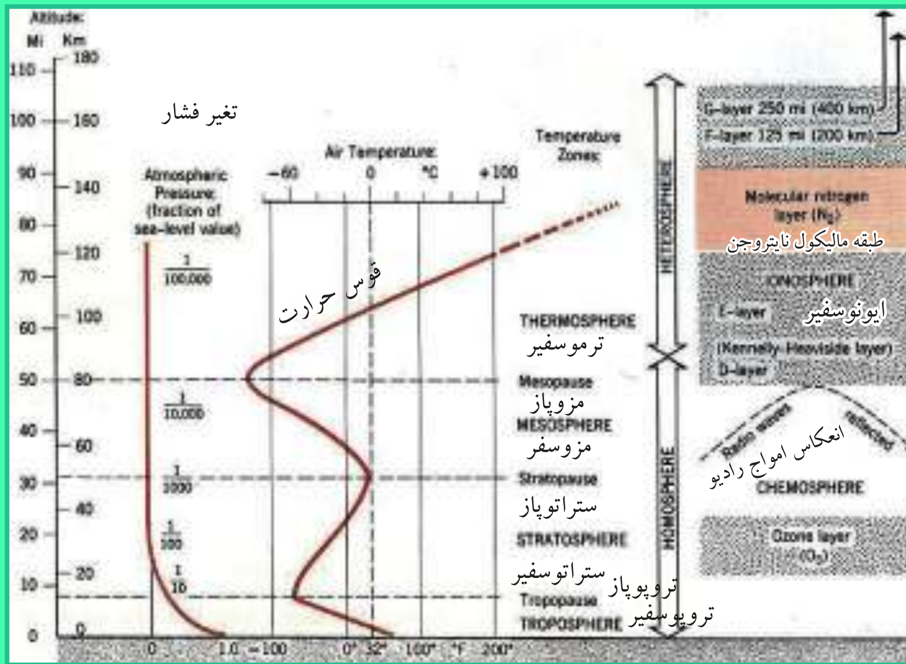
۲ـ اقلیم معتدله عرض‌البلدهای وسطی به چند بخش تقسیم گردیده نام بگیرید؟

۳ـ اقلیم مرطوب تحت استوایی بین کدام عرض‌البلدها موقعیت دارد.

فعالیت خارج از صنف

با استفاده از کتاب جغرافیای خود انواع اقلیم را شناسایی و دسته بندی کنید برای انجام این تمرین، کرهٔ مجسمه را ترسیم نمایید و در آن مناطق اقلیمی جهان را مشخص کنید و در ساعت آینده با هم‌صنفان خود ارایه کنید.

طبقات اتموسفیر



شکل (۱۴۲) کرۀ زمین و طبقۀ تروپوسیفر و استراتوسیفر

طبقات اتموسفیر روی کدام عوامل فزیکی به‌وجود آمده است؟

بر اساس وزن عناصر، ذرات گرد وخاک، رطوبت، حرارت و فشار هوا طبقات اتموسفیر اینطور دسته بندی می‌شود:

A) طبقه هوموسفیر (متجانس) B) طبقۀ هیترو سفیر (غیرمتجانس)

طبقۀ هوموسفیر متشکل از طبقات ذیل است:

۱ـ طبقۀ تروپوسفیر: این طبقه از سطح زمین به اندازۀ ۸ الی ۱۲ کیلومتر ارتفاع دارد. گاز اوکسیجن نزدیک به ۲۱٪ زمینۀ فعالیت‌های حیاتی را فراهم می سازد که بقا و زنده‌گی انسان‌ها و حیوانات به آن متکی است. عملیه احتراق و اوکساید شدن به گاز اوکسیجن ارتباط می گیرد. در عملیۀ فوتوسنتیز نباتات اوکسیجن را در روز آزاد می‌سازد و Co2 را در شب افراز می کند و در جسم نبات کاربوهایدریت را می سازد. بنابرآن افزایش Co2 باعث ازدیاد حرارت در سطح زمین می‌شود. سایکل آب در طبقه تروپوسفیر صورت می گیرد و ریزش برف و باران را به‌وجود می‌آورد. علاوه برآن طبقه تروپوسفیر حرارت زمین را به حیث یک لفافه نگاه می‌دارد که برای زمین شبیه گل‌خانه (گرین هاوس) می‌باشد و از ورود اشعۀ مضر ماورای بنفش به سطح زمین جلوگیری می کند.

در انجام بالایی تروپوسفیر طبقۀ نازک دیگری به‌نام تروپوپاز وجود دارد. در طبقۀ

تروپوسفیر در هر صد متر ارتفاع یک درجهٔ حرارت کاهش می‌یابد.
۲ـ طبقهٔ ستراتوسفیر: این طبقه بین ارتفاعات ۱۲ الی ۴۵ کیلومتری اتموسفیر موقعیت دارد. درین طبقه کثافت هوا کمتر است. ابر و دمه دراین جا وجود ندارد در ضمن ساحه پرواز طیاره‌های جیت را تشکیل می‌دهد. درجهٔ حرارت در طبقهٔ ستراتوسفیر به صورت تدریجی اضافه شده از منفی ۹۰ درجه سانتی‌گرید به صفر درجه سانتی‌گرید می‌رسد. بعد از طبقهٔ ستراتوسفیر، طبقهٔ ستراتوپاز موقعیت دارد که طبقهٔ اوزون O_3 در حصه تحتانی آن به ضخامت ده کیلومتر جا به جا شده است.
۳ ـ طبقهٔ مزوسفیر یا وسطی: بین ارتفاع ۴۵ الی ۸۰ کیلومتر واقع شده که درین طبقه امواج رادیو دوباره جانب زمین انعکاس می‌یابد و مزوپاز در انتهای این طبقه موقعیت دارد. بعد از آن، طبقهٔ هیتیرو سفیر آغاز می‌شود.
۴ـ طبقه ترموسفیر: طبقه گرم وداغ بوده در حصه فوقانی آن حرارت از صدها درجه سانتی‌گرید تجاوز می کند. بعد بین ارتفاع ۸۰ الی ۱۴۰ کیلومتری آن گاز نایتروجن به‌حالت مالیکولی (N_2) وجود دارد، حصهٔ تحتانی آن به‌نام ایونوسفیر یاد می‌شود که از آیون‌های‌هایدروجن متشکل است. (ش ۱۴۱)
۵ـ طبقه اگزوسفیر: الی ارتفاع ۱۳۰۰۰ کیلومتر ضخامت دارد. در آن‌جا آهسته آهسته جاذبه زمین به صفر می‌رسد. ازاین سبب، اقمار مصنوعی کم ارتفاع در ساحهٔ ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کیلومتری زمین جابه‌جا می‌شوند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در گروه‌ها راجع به اهمیت طبقه تروپوسفیر باهم بحث کنند، و نمایندهٔ گروه نتیجه بحث را پیش روی صنف توضیح کند.

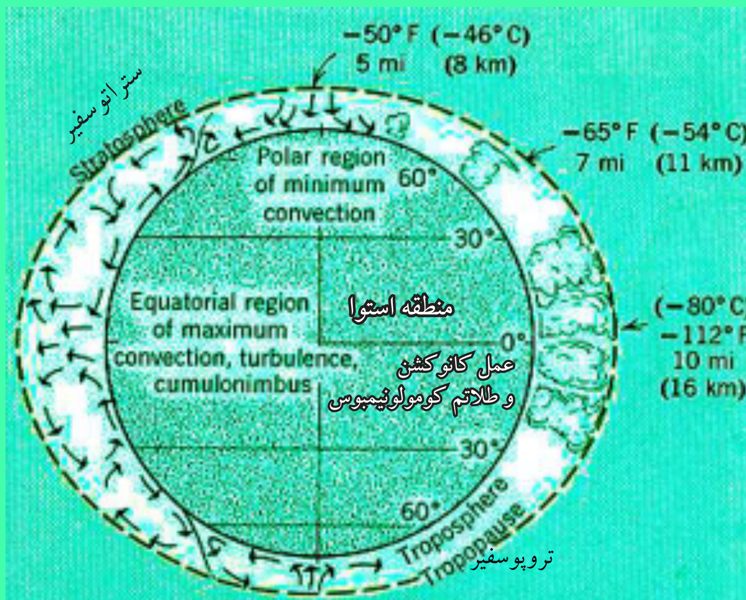
سؤال‌ها

۱ـ در ترکیب تروپوسفیر کدام گازات دارای اهمیت است؟
۲ـ طبقهٔ اوزون در کدام حصه اتموسفیر موقعیت دارد؟
۳ـ ایونوسفیر چطور یک طبقه است؟

فعالیت خارج از صنف

به شاگردان وظیفه داده شود تا راجع به اهمیت طبقهٔ تروپوسفیر یک مقالهٔ ده سطری بنویسند.

اتموسفیر زمین



شکل (۱۴۳) کرۀ زمین ، طبقۀ تروپوسفیر و استراتوسفیر

آیا راجع به اتموسفیر زمین و ارزش حیاتی آن معلومات دارید؟

اتموسفیر کرۀ گاز دار است که اطراف سیارۀ زمین را احاطه کرده است. در قشر خارجی زمین موجودات حیه و نباتاتی جا دارد که به‌نام بایوسفیر یاد می‌شود و حیات انسانی جزء همین ساحه است که در قاعدۀ اتموسفیر و سطح زمین زنده‌گی دارند. موجودیت اتموسفیر باعث بقای انسان ها، حیوانات و نباتات بوده زمینه مساعد را برای ادامه حیات فراهم می‌سازد.

اتموسفیر زمین در حدود ۱۳۰۰۰ کیلومتر ضخامت داشته؛ اما در ساحۀ قطبین ضخامت آن کمتر می‌شود.

اتموسفیر زمین به حیث یک لفافۀ بزرگ زمین را احاطه کرده و از نفوذ اشعۀ مضره آفتاب جلوگیری می کند. ترکیب گازات آن در طبقۀ تروپوسفیر ۲۱٪ اوکسیجن، ۷۸٪ نایتروجن، ۰,۹۳٪ ارگن، گاز کاربن دای اوکساید ۰,۰۳ ذرات گرد و خاک و رطوبت می‌باشد. گازات دیگری که ترکیب بسیار کم را تشکیل می‌دهند عبارتند از : نیون، هیلیوم، کرپتون، زنون،هایدروجن، متان و نایتروجن اوکساید.

تروپوسفیر در اصل لفافۀ بزرگ را در مقابل شعاع ماوراه بنفش و دیگر اشعه مضرۀ آفتاب تشکیل می‌دهد و حیثیت گل‌خانه را برای قشر زمین تشکیل می‌دهد. بارنده‌گی ، تشکیل ابر و رطوبت حادثات جوی در مجموع در همین طبقۀ هوا صورت می گیرد. پرنده‌گان، هلیوکوپتر و طیاره‌های کوچک تفریحی در همین طبقه پرواز می کند وسایکل آب هم در همین طبقه صورت می گیرد. طبقۀ ستراتوسفیر فاقد ابر بوده،

طیاره‌های جیت در آن طبقه پرواز می‌نماید.
فیصدی ترکیب گازات از طبقهٔ تروپوسفیر به بالا کم می‌شود، فشار هوا کاهش می‌یابد.
در سطح بحر فشار هوا که ۷۶۰ میلی متر است اگر آنرا یک واحد قبول کنیم در

آخر طبقه تروپوسفیر به $\frac{1}{10}$ و در طبقه ترموسفیر به $\frac{1}{100000}$ تنزیل می‌یابد. درجهٔ



شکل ۱۴۴

حرارت در طبقهٔ تروپوسفیر نخست تنزیل می یابد، در ستراتوسفیر اضافه شده در طبقهٔ مزوسفیر دوباره کم می‌شود؛ اما در طبقهٔ ترموسفیر به صد ها درجه صعود می کند و این طبقه را به نام ایونوسفیر نیز یاد می کند.
ـ در ارتفاع ۲۰ الی ۲۵ کیلومتری اتموسفیر طبقه اوزون موقعیت دارد که مانع بزرگ برای ورود اشعه ماورای بنفش محسوب می‌شود.
ـ گازهای گل‌خانه‌یی؛ از قبیل نیتروس اوکساید، Co_2، متان و کلوروفلورو کاربن برای تخریش طبقهٔ اوزون، مضر است، از همین جهت کوشش می‌شود که از افزایش این گازات کنترول و جلوگیری به عمل آید، تا برای طبقهٔ اوزون وحیات انسان‌ها و حیوانات صدمه نرساند.

فعالیت داخل صنف

از شاگردان خواسته شود که طبقه هوموسفیر شامل کدام طبقات است؟ راجع به آن توضیح دهند.

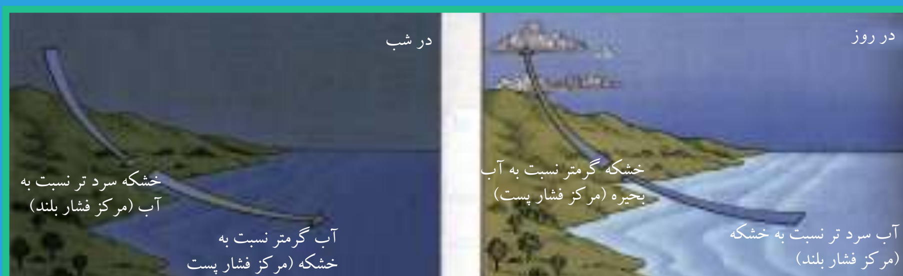
سؤال‌ها

۱ـ ترکیب فیصدی گازات در تروپوسفیر چطور است؟
۲ـ گازات، گل‌خانه‌یی کدام ها اند؟
۳- تنزیل فشار در طبقات اتموسفیر چطور صورت می گیرد؟

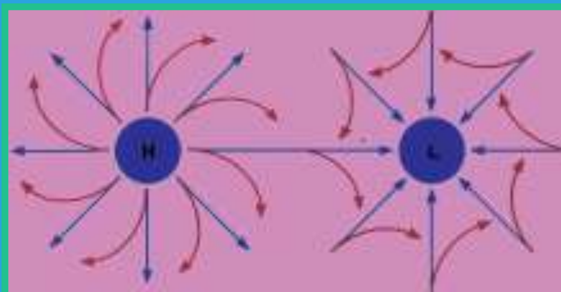
فعالیت خارج از صنف

برای شاگردان وظیفه داده شود که اتموسفیر را تعریف کنند و راجع به تغییرات فشار و حرارت آن یک صفحه بنویسند.

نقش اتموسفیر در اقلیم



شکل (۱۴۵) نقش اتموسفیر در جریان باد ها بین خشکه



شکل (۱۴۶) نقش اتموسفیر در تشکیل مراکز فشار پست و بلند

اتموسفیر در اقلیم چه نقش مهم دارد؟

اتموسفیر که یک پدیده مهم زمین بوده، به حیث یک لفافه کرۀ زمین را احتوا کرده است. اتموسفیر نقش حیاتی برای موجودات حیه داشته و از عوامل کنترول کنندۀ اقلیم جهانی و منطقوی به حساب می‌آید که مختصر به آن تماس می گیریم:

ـ موجودیت اوکسیجن در اتموسفیر باعث ادامۀ زنده‌گی در قطعات خشکه و آب می‌باشد. انسان‌ها به طور مستقیم آن‌را تنفس می کنند، حیوانات بحری اوکسیجن خود را از آب می گیرند، نباتات در روز آب را توسط ریشه و کاربن دای اوکساید را از هوا اخذ کرده و درموجودیت آفتاب کاربوهایدریت را می‌سازد و از آن تغذیه می کند، این عملیه به‌نام فوتوسنتیز یاد می‌شود؛ اما در شب برعکس روز از طریق برگ‌های خود اوکسیجن را جذب می کند و کاربن دای اوکساید را خارج می کند که ا ین عملیه به‌نام تنفس نباتات یاد می‌شود.

ـ در رابطه با اقلیم موجودیت اتموسفیر سبب وزش بادها می‌شود؛ زیرا هوا در اثر گرمی صعود می کند و هوای سرد جای آن‌را می گیرد در نتیجه، موجودیت مراکز فشار پست و بلند سبب وزش بادهای استوایی جانب قطبین می‌شود. به‌همین ترتیب بادهای قطبی و جبهۀ سرد در کل زادۀ اتموسفیر وحرارتَ آفتاب است.

ـ طبقۀ اوزون که از ورود اشعۀ ماورای بنفش جلوگیری می کند حیات انسان‌ها را

مصون نگاه می‌دارد.

ـ ابر بندی‌ها، بخارات آبی، ریزش برف و باران همگی با موجودیت اتموسیفر امکان پذیر است؛ در غیر آن عمل بارنده‌گی و حرکات کتله‌های ابر از یک‌جا به جای دیگر امکان پذیر نمی‌شد. بر علاوه جریانات توفان‌های بری وبحری به طور کامل با موجودیت اتموسفیر صورت می گیرد.

ـ کمی و زیادی فشار هوا نه تنها در وزش بادها مؤثر است؛ بلکه توافق انسان‌ها و حیوانات با فشار اتموسفیر موضوع دیگر حیاتی است که با موجودیت اتموسفیر صورت می گیرد. فشار در سطح بحر ۷۶۰ میلی متر بوده و



شکل ۱۴۷

در ارتفاعات ۴۰۰۰ـ ۵۰۰۰ متر فشار کم می‌شود که بالای جهاز تنفسی فشار می‌آورد و حیات را مشکل می‌سازد.

همچنین درجهٔ حرارت در صدمتر ارتفاع یک درجه تنزیل می‌یابد. برعکس در طبقهٔ آیونوسفیر به ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ درجهٔ سانتی گرید می‌رسد که بالای حیات انسان و سایر موجودات حیه اثرات مسقیم دارد.

فعالیت داخل صنف

در صنف درسی دو گروه تشکیل شود، گروه اول نقش اتموسفیر را در ارتباط به وزش بادها و گروه دوم موجودیت اتموسفیر را در رابطه با موجودات حیه مقایسه کنند.

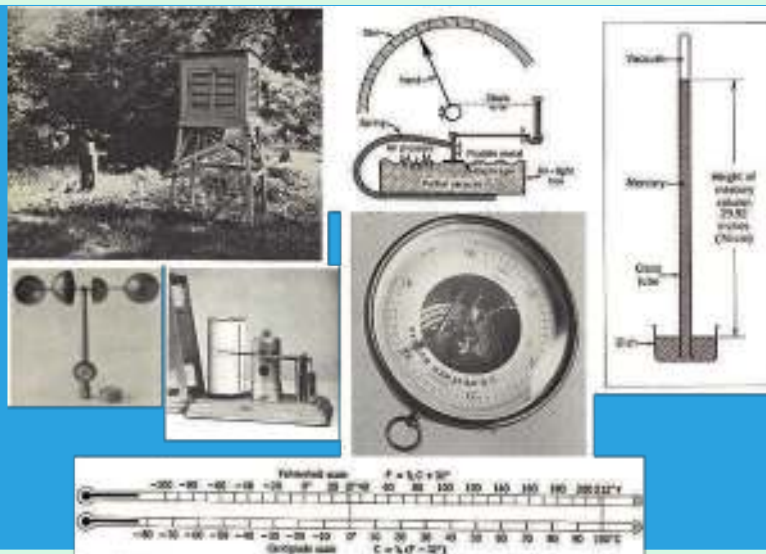
سؤال‌ها

۱ـ اتموسفیر چرا به غرض تنفس استفاده می‌شود؟
۲ـ مراکز فشار پست و بلند با موجودیت اتموسفیر چه ارتباط دارد؟
۳ـ درجهٔ حرارت بالای حرکات آتموسفیر چطور تأثیر وارد می کند؟

فعالیت خارج از صنف

هر شاگرد فواید اتموسفیر را در رابطه با اقلیم لست کنند و یک یک سطر در مورد آن بنویسند و در صنف ارایه کنند.

ابزارهای سنجش و مشاهدات هواشناسی



شکل ۴۸

می‌دانید که پیشگویی آب و هوا توسط کدام نوع ابزارهای تخنیکی صورت می گیرد؟

در شکل این صفحه توجه کنید تا به بعضی از این وسایل آشنا شوید.
- با انکشاف ساینس و تکنالوژی ابزار مطالعات هواشناسی تکامل یافت، تنوع و اقسام جداگانه یی این وسایل صورت گرفت. در ابتدای قرن نزده که استیشن‌های هواشناسی مختصر و ساده بود، به تدریج، انواع مختلف میزان الحرارت، بادسنج‌های اتومات و الکترونیکی، آله‌های فشار سنج و رطوبت در محفظه‌های هواشناسی جا داده شد.
- استفاده از بالون‌های رادیوساند نیز عملی شد. دراین بالون‌ها، حرارت سنج، آلات فشار هوا، بارومیتر وغیره جابه جا می شد تا در ارتفاعات مختلف اتموسفیر مشخصات هوا را به زمین مخابره نماید. با استفاده از سیستم رادار، مطالعات جوی آسان‌تر شد. ابربندی ها، توفان‌های جوی و بحری، بارنده گی‌های شدید و سیلابی مشخص گردید، و از وقوع سیلاب، بارنده گی و گرمی زیانبار مناطق اقلیمی برای مردمان محل معلومات و هوشدارهای لازم را ارایه می کرد.
- اقمار مصنوعی مرحلهٔ پیشرفته و متکامل تر برای مطالعات جوی و حوادث طبیعی می‌باشد. به خصوص اقمار مصنوعی که از طرف ناسا NASA ایالات متحدهٔ امریکا و یا توسط روسیه، فرانسه و هند در فضا پرتاب شده است. هدف مطالعات این اقمار مصنوعی را تنها پدیده‌های جوی تشکیل می‌دهد. اگر به تلویزیون‌های خویش دقیق شده باشید، این اقمار مصنوعی همه وقت شب و روز اوضاع جوی را در سطح جهانی انعکاس و معلومات می‌دهد.

ابربندی، حالات بارانی، وضع آفتابی، حرارت اعظمی، اصغری، وزش بادها، اندازهٔ فشار هوا، توفان‌های بحری، منطقوی، وجوی را در تمام نقاط سطح زمین به طور واقعی ارایه می‌نماید و پیشگویی جوی را در ظرف سه ویا چهار روز و اضافه‌تر از آن را برای اطمینان

باشنده‌گان سطح زمین معلومات می‌دهد تا در برابر آن تدابیر لازم گرفته شود.
ـ در رابطه با حرارت، آلات زیادی است؛ مثال ترمامیترهای سیمابی، الکترونیکی، ترمامیترهای اعظمی و اصغری و ترمامیترهای خاک.
ـ فشار هوا را با رومیتر نشان می‌دهد و باروگراف آن‌را ثبت می کند
ـ باران سنج، مقدار ریزش باران رابه‌طور دقیق اندازه می کند.
ـ سایکرومتر عبارت از ترمومیتر خشک و مرطوب است که تفاوت درجهٔ آن‌ها رطوبت نسبتی را نشان می‌دهد.
ـ آلهٔ رویت آفتاب که اندازهٔ تابش اشعهٔ آفتاب را نشان می‌دهد.
ـ آلهٔ سنجش ارتفاع ابرها و تشخیص رطوبت آن.
ـ آلهٔ اندازه گیری سرعت باد یا انی مومیتر به طور عادی و الکترونیکی هم می‌باشد.
ـ رادیوساند، متشکل از بالونی است که در آن تمام وسایل مطالعات جوی جا به جا می‌شود و در ارتفاعات مختلف اتموسفیر حالات جوی را ثبت و به ایستگاه مربوط خود در زمین مخابره می کند.
ـ شبکه‌های اقمار مصنوعی ساحهٔ دید وسیع در سطح زمین دارد و به طور اتومات اوضاع جوی را در سطح جهان و منطقو برای هر کشور معلومات می‌دهد. شبکهٔ اقمار مصنوعی برای میدان‌های هوایی، پرواز طیاره ها، خط السیر کشتی‌های بزرگ، رهنمایی برای زراعت، آبیاری، حفظ حیات در محیط زیست، جنگل‌ها و راجع به سیلاب‌ها، علف‌چر ها، خطر صحرایی شدن، حادثات طبیعی، سونامی، هریکن و تیفون معلومات مفصل می‌دهد. تا ارگان‌ها و مراجع مسؤول تدابیر معین اتخاذ نمایند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان در گروه‌های مختلف موضوعات ذیل را به بحث بگیرند و نتیجه را در صنف بیان نمایند.
۱ـ راجع به رادیو ساند
۲ـ درمورد رادار
۳ـ راجع به اقمار مصنوعی در حالات جوی

سؤال‌ها

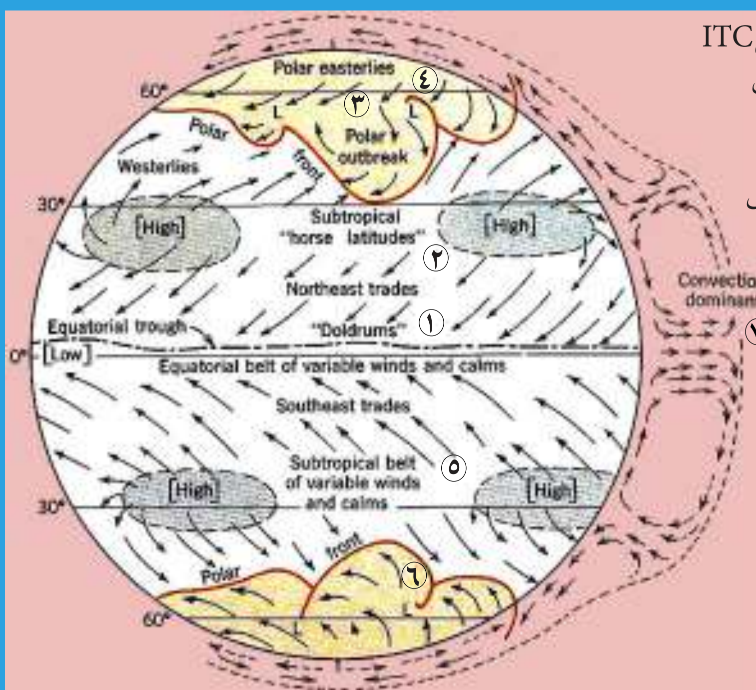
۱ـ حرارت را توسط کدام آله اندازه می کنند؟
الف) رادیوساند ب ـ انیمومتر ج) بارومتر د) ترمامیتر
۲ـ فشار هوا توسط این آله ثبت می‌شود: درست آن‌را مشخص کنید.
الف) هایدرومترـ باروگراف ب) ترموگراف ج) سایکرومتر
۳ـ اقمار مصنوعی درباره هواشناسی چطور معلومات می‌دهد؟

فعالیت خارج صنف

هر شاگرد به مشورهٔ والدین و یا از مطالعهٔ کتاب‌خانه در مورد پیشگویی حالات جوی مقاله‌یی مختصر بنویسد.

درس (۶۶)

چگونه‌گی تشکیل باد



۱- باد های متقارب استوایی ITC
۲-بادهای تجارتی شمال‌شرقی
۳-بادهای تحت‌قطبی
۴-بادهای شرقی‌قطبی
۵-بادهای تجارتی جنوب‌شرقی
۶-بادهای غربی جنوب‌شرقی
۷-ساحه کانوکشن‌استوایی

شکل (۱۴۹) سمت وزش باد ها در سراسر کره ارض

آیا می‌دانید که باد چطور به‌وجود می‌آید و در زنده‌گی بشری چه ارزش دارد؟

بادها بنابر اختلاف مراکز فشار بلند وپست به‌وجود می‌آید. زمانی‌که در اثر گرمی هوای مراکز فشار پست به‌طرف بالا صعود نماید هوای مرکز فشار بلند و نسبتاً سرد جای آن‌را می گیرد، در نتیجه به‌طور محلی، منطقوی، قاره یی و یابه مقیاس کرۀ زمین بادهای مختلف را به‌وجود می‌آورد.

ج ـ انواع بادها در خشکه و بحر

در خشکه و بحر بادها دارای انواع مختلف می‌باشد؛ مانند:

۱ـ بادهای منطقوی
۲ـ بادهای تجارتی
۳ـ بادهای متقارب استوایی
۴ـ بادهای شرقی قطبی
۵ـ بادهای مسلط غربی

۱ـ بادهای منطقوی

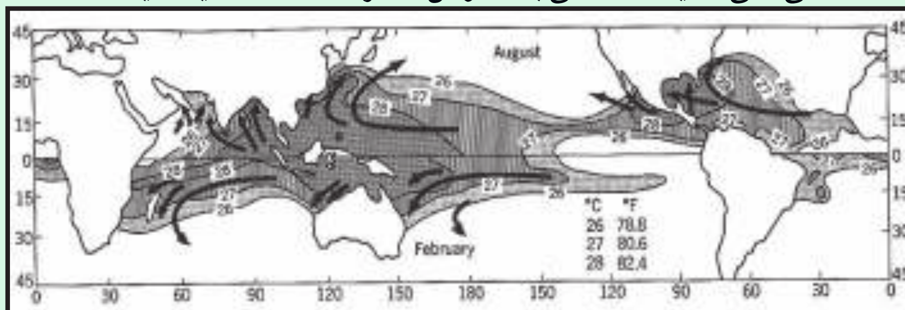
بادهای منطقه‌یی عبارت از بادهای می‌باشد که در ساحهٔ نسبتاً خورد وبه شکل منطقه یی به وجود میاید. علت اصلی آن مراکز فشار پست و بلند بوده که در جهت‌های مختلف و به استقامت‌های گوناگون و به اشکال مختلف می وزد، در ممالک مختلف نام‌های مختلف را اختیار می‌نماید. در افغانستان مثال آنرا باد پروان و بادهای ۱۲۰ روز هرات تشکیل می‌دهد. برخی از این نوع بادها بادهای یخچالی است که از نقاط مرتفع کوهستانی در خزان سال به وزش می‌افتد.

بادهای تیفون و هریکن نیز ازجمله بادهای منطقه‌یی است که به مقیاس کوچک تر به‌وجود آمده؛ اما سرعت وشدت تخریبات آن اضافه تر است. بادهای هریکن در عموم در سواحل فلوریدا و نواحی تکزاس به‌وجود میاید که همه ساله باعث تخریب عمارات و از بین رفتن حاصلات زراعتی می گردد. بادهای تیفون در سواحل شرقی چین به وجود آمده و آن‌هم سبب اذیت یک تعداد زیاد باشنده‌گان آن ساحه گردیده و در عین زمان بعضی امراض ساری توسط آن از یک ساحه به ساحهٔ دیگر سرایت می کند، اگر با سونامی یکجا شود باعث هلاکت هزاران نفر و تخریب منازل می گردد.

سونامی: توفان جریانات بحری است که در اثر زلزله‌های شدید در مجاورت سواحل و یا داخل بحر صورت می گیرد، هرگاه با توفان‌های تیفون ضمیمه شود ساحهٔ تخریب و نفوذ آن بسیار وسیع و تخریباتی می‌باشد؛ مانند این که در سال ۲۰۰۴ م اضافه تر از صد هزار نفر را در جنوب و جنوب‌شرق آسیا به کام مرگ سپرد.

۲ـ بادهای تجارتی Trade Winds

بادهای تجارتی بین عرض‌البلدهای ۵ و ۳۰ درجهٔ نصف کره شمالی و جنوبی به‌وجود آمده از شمال شرق به استقامت جنوب‌غرب به حرکت می‌افتد، اما در نصف کرهٔ جنوبی سمت حرکت آن‌ها از جنوب‌شرق به استقامت شمال غرب صورت می گیرد. ساحهٔ وزش بادهای تجارتی در اقیانوس اطلس و بحرالکاهل خیلی وسیع بوده، در زمان کشتی رانی مدنیت‌های اولی به‌خصوص در قرن ۱۵ و ۱۶ اهمیت زیادی داشت و



شکل ۱۵۰

به کمک همین بادهای تجارتی بود که مال التجارهٔ ممالک شمال و جنوب بایکدیگر تبادله می گردید. این ساحه را به اصطلاح Horse Latitude یاعرض‌البلد اسپ نیز یاد می کنند.
در ساحهٔ بادهای تجارتی گاه گاهی اسپ ها را از کشتی در آب می‌انداختند که کشتی را از غرق شدن نجات دهند و آنرا از منطقهٔ سکون بیرون کشند.

۳ـ بادهای متقارب استوایی

I.T.C Inner Tropical Convergence zone.

این بادها بین عرض‌البلدهای ۵ درجهٔ شمال و جنوب خط استوا به‌وجود آمده، در این ساحه بنابر موجودیت مرکز فشار پست استوایی حرکت وضعی زمین در ناحیهٔ استوایی از شمال و جنوب یکجا گردیده و به استقامت غرب به حرکت می‌افتد، چون این بادها از شرق به غرب به وزش می‌افتد بنابر سمت وزش آن به اصطلاح به‌نام بادهای شرقی استوایی Equatorial Easterleis نیز یاد می‌شود؛ اما اصطلاح علمی آن بادهای متقارب استوایی است که موازی به خط استوا حرکت می کند. I.T.C

٤ـ بادهای شرقی قطبی

در ناحیهٔ قطبین بین عرض البلدهای ۶۵ و ۹۰ درجه در شمال و جنوب کرهٔ زمین بادهای که از مرکز فشار بلند و نواحی قطبی به استقامت عرض‌البلدهای ۶۰ درجه می‌وزد سمت حرکت آن‌ها قدری به استقامت غرب انحراف کرده به اصطلاح بادهای شرقی قطبی یاد می‌شود، که با کتله‌های جبهه سرد قطبی به استقامت عرض‌البلدهای پایین تر به حرکت افتاده باعث برف‌باری‌های شدید می گردد.

۵ـ بادهای مسلط غربی

این بادها بین عرض‌البلدهای ۳۵ و ۶۰ درجه در نیم‌کره شمالی و جنوبی تسلط داشته و جزء محیط فزیکی این دو ساحه را تشکیل می‌دهد. این بادها از منطقهٔ انتی سایکلون تحت استوایی به استقامت منطقهٔ سایکلون تحت قطبی به حرکت می‌افتد و باعث به‌وجود آوردن توفان‌های شدید در این منطقه می گردد. در نصف کرهٔ شمالی وجود سلسله کوه‌ها وقطعات خشکه جریان منظم این بادها را برهم زده و هماهنگی در سمت حرکت آن‌ها دیده نمی‌شود، اما در نصف کرهٔ جنوبی چون قطعات خشکه از عرض‌البلد ۶۰ درجهٔ جنوبی بعدتر به ندرت دیده می‌شود؛ بنابر آن بادهای غربی در این ساحه به نهایت شدت و غرش مهیب به وزش افتاده، سمت حرکت آن‌ها به

گونه‌ی دایمی منظم می‌باشد.

فایدهٔ بادها

۱ـ جریان دوران آب را تأمین می کند.

۲ـ برای رشد و نموی نباتات به ویژه درخت‌های خرما مؤثر است.

۳ـ استفاده از انرژی باد در اکثر جاها صورت می گیرد.

آسیاب‌های بادی را به حرکت می‌آورد.

در انتقال کشتی‌های تجارتی بادبان دار قبل از انقلاب صنعتی در نیم کرهٔ شمالی پیش از همین بادهای تجارتی استفاده به‌عمل می‌آمد. هم‌چنین در نیم کره جنوبی بادهای غربی می‌توانست که کشتی‌های بادبان دار را از غرب به شرق به خوبی حرکت دهد.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به چهار گروه مناسب تقسیم شوند و هر گروه بالای یکی از مطالب ذیل صحبت کنند:

۱- چگونه گی تشکیل باد و انواع بادها. ۲- بادهای موسمی یا مونسون و بادهای غربی ۳- بادهای شرقی قطبی و بادهای تجارتی، ۴- بادهای منطقوی و مفاد بادها باهم بحث نمایند؛ سپس نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها

۱ـ بادها چطور تشکیل می‌شوند شرح دهید؟

۲ـ بادها به چند نوع می‌باشند؟

۳ـ دربارهٔ بادهای تیفون و هریکن معلومات دهید.

۴ـ بادهای تجارتی را بنویسید.

۵ـ بادها چگونه به‌وجود می‌آیند جواب صحیح آنرا حلقه نمایید.

بنابر اختلاف فشار پست و بلند

فشار بلند جای فشار پست را اشغال می کند

در اثر ریزش باران و برف

در اثر تغییر درجه حرارت

فعالیت خارج صنف

شاگردان مسیر وزش بادها را روی نقشه در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.

ابربندی ها Clouds



شکل ۱۵۱

آیا می‌دانید که ابر چگونه تشکیل می‌شود؟

ابر در اثر تراکم بخار آب در فضا به‌وجود می‌آید که بنابر تابش اشعهٔ آفتاب و عمل تبخیر از آب بحر، جهیل ها، دریاها، خاک و برگ نبات صورت گرفته در فضا صعود می‌نماید.

از جانب دیگر، بنابر سرد شدن کتلهٔ هوا، ذرات بخارات آب در اثر عمل تکاثف در اطراف هسته‌های‌هایدروسکوپی اجتماع می کند، در نتیجه انواع مختلف ابر ها را در طبیعت به‌وجود می‌آورد. بخار آب که ذره‌ها بسیار کوچک اند(به ۰,۰۶ الی ۰,۰۲ میلی متر) در هوا وجود دارد. گاهی ذرات به شکل مایع و گاهی هم ذرات خورد کریستل‌های نهایت کوچک را در کتله اتموسفیر تشکیل می‌دهد. این ذره‌ها در فضا معلق بوده، بنابر جسامت خوردشان به اندک فشار ویا جریان باد و تغییر حرارت به شکل افقی یا عمودی یکجا با کتلهٔ هوا حرکت می کند.

ذرات گرد وخاک و یا دیگر اجزای نهایت کوچک هسته‌های‌هایگروسکوپی را تشکیل می‌دهد که در اثر عمل اشباع قطرات باران، برف و ژاله را می‌سازد. وقتی درجهٔ حرارت هوا از نقطهٔ انجماد پایین‌تر می‌شود بخارات آن کریستل‌های ذرات کوچک یخ را تشکیل می‌دهد. هرگاه طبقه ابر نازک باشد و شعاع آفتاب بالای آن بتابد رنگ آن سفید ظاهر می‌شود. وقتی که رنگ ابر تیره و تاریک باشد به صورت معمول ابر بارانی و حصهٔ سایه رخ کتلهٔ آنرا تمثیل می کند.

دمه و غبار در سطح پایین نزدیک به زمین دیده می‌شود و از ابرهای طبقه یی ستراتوس به‌وجود می‌آید.

ب. انواع ابر ها: ابرها را به اساس شکل و ارتفاع به چهار طبقه تصنیف می کنند، اسمای هرکدام با زبان لاتین یاد شده که خصوصیت آن‌ها را آشکار می‌سازد.

گروه A: بین ارتفاع ٦ و ١٢ کیلومتر

۱ـ سیروس Cirrus مژه نما

۲ـ سیروکومولوس Cirrocumulus پارچه‌های خورد و دانه دار (پرمانند)

۳ـ سیروستراتوس Cirrostratus مژه نما

۴ـ هالو (Halo, Veil) بشکل هاله یا خرگاه

گروه B: بین ارتفاع ۵ الی ۳ کیلومتر

۱ـ قسمت بدنهٔ کومولونیموس ـ ابرهای کتلوی

۲ـ کومولوس ـ گنبد مانند.

۳ـ ستراتوس(طبقه یی) شکل طبقات کوچک و بزرگ را به‌خود می گیرد.

۴ـ نیمبوستراتوس ابر بارانی بوده، باران و برف از آن به‌وجود می آید.

گروه C: بین ارتفاع ۱۵۰۰ الی ۳۰۰۰ متر

۱ـ ستراتوس ـ به شکل پرده‌های نازک و سفید رنگ در فضا به‌وجود می آید.

۲ـ ستراتوکومولوس ـ ابرهای کم ارتفاع می‌باشد.

۳ـ نیمبوستراتوس ـ برف و باران با آن یکجا می‌باشد که در طبقهٔ B هم به‌ملاحظه می‌رسد.

گروه D: بین ارتفاع ۱۰۰ متر الی ۱,۵ کیلومتر

۱ـ قسمت تحتانی کومولونیمبوس(نیمبوس به معنی توفان و باران)

۲ـ کومولوس ـ تیره گی رنگ آن کمتر بوده و مانند هرم گنبد نما می‌باشد.

۳ـ ستراتوکومولوس ـ ابرهای کم ارتفاع می‌باشد.

۴ـ نیمبوستراتوس ـ در نشیبی‌های سرد کوهستانی باعث بارنده‌گی می‌شود. ابرهای کومولوس بسیار بزرگ و عریض بوده از ۵ الی ۶ کیلومتر بلندی داشته بارنده‌گی شدید و توفانی دارد. قاعدهٔ آن نزدیک به زمین هموار و بارانی است، رأس آن در ۶ کیلومتری ساحهٔ وسیع را اشغال می کند.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به دو گروه تقسیم شوند و هر گروه بالای یکی از مطالب ذیل، مانند: تشکیل ابرها و انواع ابر ها با هم بحث نمایند پس از آن نماینده هر گروه نتیجه بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها

۱ـ ابر چگونه به‌وجود می‌آید شرح دهید؟

۲ـ ابر به چند نوع می‌باشد از دو نوع آن نام بگیرید؟

۳ـ ابرهای مژه مانند و پر مانند از هم چه فرق دارند واضح سازید؟

۴ـ ابر کومولوس کدام یکی از این ابرها می‌باشد جواب درست آن‌را تشخیص نمایید.

ـ توام با توفان و باران ـ هرمی و گنبد نما ـ ابرهای کم ارتفاع ـ هاله یا خرگاه

فعالیت خارج صنف

شاگردان انواع ابرها را در کتابچه‌های خود رسم کنند.

درس (۶۸)

تغییرات بارنده‌گی نظر به ارتفاع



شکل (۱۵۲) تغییر بارنده‌گی نظر به ارتفاع

ـ چرا در تمام جاها مقدار بارنده‌گی یکسان نمی‌باشد؟

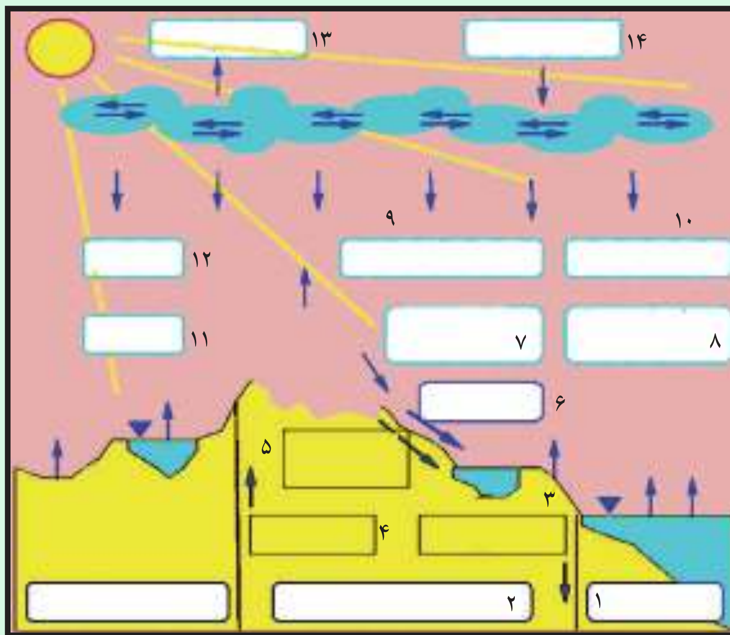
کتلهٔ هوای مرطوبی که به استقامت نشیبی‌های مناطق کوهستانی به حرکت می‌افتد به تدریج در ارتفاعات، حرارت خود را از دست داده، سبب بارنده‌گی می گردد، بهترین مثال این نوع بارنده‌گی ها را در افغانستان ورود جبههٔ سرد سایبریا تشکیل می‌دهد که به مجرد ورود به ساحهٔ کوهستانی هندوکش برف‌باری‌ها و بارنده‌گی‌های منطقوی را در این ناحیه به‌وجود می‌آورد.

وقتی که ارتفاع سلسله کوه‌های تنزیل می‌یابد، حرارت کم کم زیاد می‌شود؛ به طور مثال در ناحیه ماهیپر و سروبی ارتفاع سلسله کوه‌ها به استقامت حوزه ننگرهار و پکتیا تنزیل می‌یابد. بنابرآن در موسم زمستان جبههٔ سرد سایبریا بنابر تنزیل ارتفاع گاهی سبب بارنده‌گی در مناطق شرق و جنوب‌شرقی افغانستان می گردد.

دـ بارنده‌گی و دوران آب:

بارنده‌گی و دوران آب به طور پی‌هم با یکدیگر همواره در طبیعت ارتباط دارد، بنابر تابش اشعهٔ آفتاب، آب بحرها، جهیل ها، خلیج ها و بحیره ها تبخیر کرده و در نتیجه، بخارات آبی در فضا صعود می‌نماید.

در اثر عملیهٔ صعود بخارات آبی، حرارت آن پایین‌آمده سرد می‌شود و باعث تشکیل ابرهای مختلف می گردد. ابرها در لا به لای جبهه‌های گرم و سرد بنابر وزش بادها حرکت کرده، گاهی به‌صورت عمودی و یا افقی در طبقه تروپوسفیر حرکت می کند. هوای نم‌ناک در هر صد متر ارتفاع در اتموسفیر ۰٫۶ درجهٔ سانتی



۱- ساحهٔ ابحار
۲- ساحهٔ آب‌های جاری که به بحر میریزد
۳- آب‌های که در زمین نفوذ میکند.
۴- آب‌های تازه
۵- آب‌های زیر زمینی
۶- ساحه سطح آب‌های جاری
۷- آب بحر آمده از خشکه
۸- تبخیر از سطح بحر
۹- بارنده‌گی درخشکه
۱۰- بارنده‌گی در بحر
۱۱- تبخیر
۱۲- تبخیز
۱۳- تبخیز که در فضا می‌رود.
۱۴- تبخیز که سبب بارنده‌گی می‌شود.

گراد تنزیل می‌یابد؛ بنابرآن هرقدر کتله‌های ابر به بخارات آبی در فضا صعود نماید در اثر عمل اشباع و تکاثف دوباره به شکل برف و باران ویا ژاله فرو می‌ریزد که هر کدام شرایط مختلف را می‌پیماید.

۱ـ در نقاط کوهستانی بارنده‌گی‌های اوروگرافیک یا کوهستانی به‌وجود می‌آید.

۲ـ در نقاط استوایی بنابر عمل کانویکشن هوای مرطوب صعود کرده و در اثر سرد شدن دوباره در همان محل استوایی با رنده‌گی‌های منطقوی را تشکیل می‌دهد.

۳ـ بارنده‌گی جبهه‌های گرم و سرد نیز در کرهٔ زمین صورت می‌گیرد.

اگر کتلهٔ هوای گرم بالای جبههٔ سرد در نقاط کوهستانی پیشرفت نماید آن‌هم در اثر عملیهٔ تکاثف بارنده‌گی را به‌وجود می‌آورد.

بارنده‌گی سبب جریان دریاها و جویبارها شده دوباره به بحر می‌ریزد، زمانی که این نوع بارنده‌گی ها از مسیر دریاها ویا ذوب یخچال ها و برف‌های کوهستانی ساحه قطبی دوباره به بحرها می‌ریزد، دوران آب تکمیل می‌گردد و این عملیه در طبیعت به‌طور دوامدار ادامه دارد که سبب دوام حیات و تکمیل پروسه طبیعی دوران آب می‌گردد.

بنابر تابش اشعهٔ آفتاب از سطح بحرها، بحیره ها، جهیل ها، خاک و برگ نباتات، عمل تبخیر صورت می‌گیرد و در فضا صعود می‌کند که این عملیه رکن بزرگ دوران آب را در طبیعت تشکیل می‌دهد.

معلومات اضافی

تبخیر در بحرها	455000	کیلومتر مکعب
// در خشکه	62000	//
	517000	//

بارنده‌گی در بحرها	409000	کیلومتر مکعب
// در خشکه	108000	//
	517000	//

اما در قطعات خشکه اضافه تر از تبخیری که از سطح آن صورت می‌گیرد، مقدار ۴۶۰۰۰ کیلومتر مکعب اضافه‌تر آب باران را می‌گیرد.

هـ) اهمیت بارنده‌گی در زنده‌گی

بارنده‌گی در حیات انسان‌ها، حیوانات، نباتات و همهٔ موجودات زنده دارای اهمیت زیاد می‌باشد؛ زیرا حیات بدون موجودیت آب ناممکن می‌باشد. توسط بارنده‌گی زمین‌های زراعتی آبیاری شده و در کوهستانات یخچالی برف‌های دایمی که به تدریج آب می‌شوند زمین‌ها را آبیاری می‌کند. آب‌های زیر زمینی که انسان‌ها، حیوانات و نباتات از آن استفاده می‌نمایند همهٔ آن‌ها را خداوند متعال برای زنده نگهداشتن مخلوقات خود آفریده است؛ بنابرآن ما گفته می‌توانیم که آب ماده‌یی حیاتی بوده که در زنده‌گی تمام موجودات زنده از اهمیت خاصی برخوردار است.

فعالیت داخل صنف

شاگردان به سه گروه تقسیم شوند و هر گروه دربارهٔ یکی از مطالب ذیل صحبت کنند:

تغییرات بارنده‌گی نظر به ارتفاع، بارنده‌گی و دوران آب و اهمیت آن در زنده‌گی.

سپس نمایندهٔ گروه نتیجهٔ بحث خود را به دیگران ارایه نماید.

سؤال‌ها

۱ـ چرا بارنده‌گی در تمام ساحات یک سان صورت نمی‌گیرد؟

۲ـ بارنده‌گی و دوران آب را مختصر شرح دهید؟

۳ـ بارنده‌گی در زنده‌گی چه اهمیت دارد؟

فعالیت خارج صنف

شاگردان یک تصویر از بارنده‌گی نقاط کوهستانی و استوایی را در کتابچه‌های خود ترسیم نمایند.